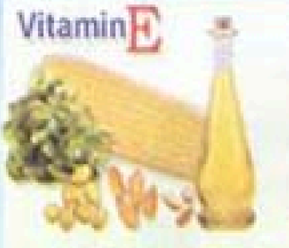
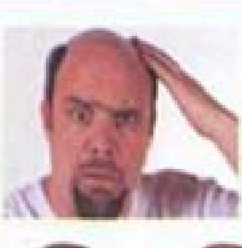
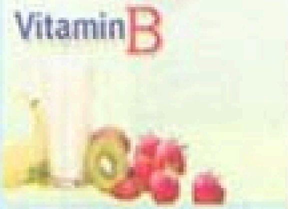
دسمبر 2012 ₹25

سائنس

اردو ماہنامہ
نئی دہلی
227
ISSN-0971-5711









بال کی کہانی





اردو ماہنامہ

سائنس

نئی دہلی

227

ہندوستان کا پہلا سائنسی اور معلوماتی ماہنامہ

اسلامی فاؤنڈیشن برائے سائنس و ماحولیات نیز

انجمن فروغ سائنس کے نظریات کا ترجمان

جلد نمبر (19) دسمبر 2012 شمارہ نمبر (12)

قیمت فی شمارہ =/25 روپے

10 ریال (سعودی)

10 درہم (یو۔اے۔ای)

3 ڈالر (امریکی)

1.5 پاؤنڈ

زر سالانہ :

250 روپے (سادہ ڈاک سے)

500 روپے (بذریعہ رجسٹری)

برائے غیر ممالک

(ہوائی ڈاک سے)

100 ریال/درہم

30 ڈالر (امریکی)

15 پاؤنڈ

اعانت تاعمر

5000 روپے

1300 ریال/درہم

400 ڈالر (امریکی)

200 پاؤنڈ

Phone : 93127-07788

Fax : (0091-11)23215906

E-mail : maparvaiz@googlemail.com

خط و کتابت: 665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی ۔ 110025

اس دائرے میں سرخ نشان کا مطلب ہے کہ آپ کا زرسالانہ ختم ہوگیا ہے۔

☆ سرورق : محمد جاوید

☆ کمپوزنگ : فرح ناز

ترتیب

بسم اللہ الرحمن الرحیم

نئی صدی کا عہد نامہ

آیئے ہم یہ عہد کریں کہ اس صدی کو اپنے لئے

''تکمیل علم صدی''

بنائیں گے۔۔۔علم کی اس غیر حقیقی اور باطل تقسیم کو ختم کر دیں گے جس نے درسگاہوں کو ''مدرسوں'' اور ''اسکولوں'' میں بانٹ کر آدھے ادھورے مسلمان پیدا کیے ہیں۔

آیئے عہد کریں کہ نئی صدی مکمل اسلام اور مکمل علم کی صدی ہو گی

ہم میں سے ہر ایک اپنی اپنی سطح پر یہ کوشش کرے گا کہ ہم خود اور ہماری سرپرستی میں تربیت پانے والی نئی نسل بھی مکمل علم حاصل کر سکے۔۔۔۔ہم ایسی درسگاہیں تشکیل دیں گے کہ جہاں اسکولی سطح تک مکمل علم کی تعلیم ہو اور جہاں سے فارغ ہونے والا طالب علم حسب منشاء علم کی کسی بھی شاخ میں، چاہے وہ تفسیر، حدیث یا فقہ ہو، چاہے الیکٹرانکس، میڈیسن یا میڈیا ہو، تعلیم جاری رکھ سکے گا۔۔۔

آیئے ہم عہد کریں کہ

مکمل علم و تربیت سے آراستہ ایسے مسلمان بنیں گے اور تیار کریں گے کہ جن کے شب و روز محض چند ارکان پر نہ ٹکے ہوں بلکہ وہ ''پورے کے پورے اسلام میں ہوں'' تاکہ حق بندگی ادا کرتے ہوئے دنیا میں وہی کام کریں کہ جن کے واسطے ان کو بھیجا گیا ہے۔یعنی وہ خیر اُمّت جس سے سب کو فیض پہنچے۔

اگر ہم صدق دلی سے اور خلوص نیت سے اللہ اور اس کے رسول کے احکام کی تعمیل کی غرض سے یہ قدم اٹھائیں گے تو انشاء اللہ یہ نئی صدی ہمارے لئے مبارک ہو گی۔

شاید کہ ترے دل میں اتر جائے مری بات



ڈائجسٹ

ڈاکٹر ریحان انصاری، بھیونڈی

بال کی کہانی

بال ایسی شئے ہے جو تمام جانداروں میں صرف ممالیوں (دودھ پلانے والوں) کے جسم پر پایا جاتا ہے۔ یہ جلد کی بیرونی سطح سے نکلنے والی ریشہ دار ساخت ہے۔ جوڑ دار پیروں والے کیڑوں وغیرہ میں بھی ایسی ساختیں جسم سے باہر نکلتی ہیں مگر انھیں بال نہیں کہا جاتا کیونکہ ان کی بناوٹ دوسری قسم کی ہوتی ہے۔ انسان کے علاوہ دیگر تمام چوپایوں اور ممالیوں کے جسم کے بال کے لیے ایک مشترک اصطلاح ’’فر‘‘ Fur استعمال کی جاتی ہے۔ جیسے بندر، گلہری، گھوڑا، ریچھ، بلی، کتا، چوہے، کنگارو وغیرہ کے فر ہوتے ہیں۔

فیشن پرستی کے اس دور میں بیوٹی پارلر اور ہیئر ڈریسنگ کے پیشے سے وابستہ افراد کو جس مخصوص حصۂ بدن سے سب سے زیادہ رغبت ہے، وہ بال ہے۔ بال کے زیب و زینت کے جتن پر صدیوں سے بے حساب دولت خرچ ہوتی آئی ہے۔ اور اب تو کچھ سوا ہو رہی ہے۔ پوری دنیا میں کروڑوں روپوں کے خرچ سے فیکٹریوں میں بالوں کی دیدہ زیبی اور کنڈیشننگ کے لیے سامان تیار کیے جاتے ہیں کیونکہ بالوں کا تعلق بالکل شخصی (انفرادی) ہے۔ یہ شخصیت کو باوقار اور بارعب بنانے میں بڑے مددگار ہیں۔ مگر بال حقیقتاً جاندار جسم کا ایک بے جان لیکن مفید حصہ ہے۔ ویسے تو یہ کھال کا ایک حصہ ہے مگر آیئے ہم آج اس کی بھی کھال اتارنے کی کوشش کریں۔ مضمون ہٰذا میں ہم اس کی ساخت، کیفیتوں کے بارے میں نیز بال کی چند عام مگر پریشان کن بیماریوں کا تذکرہ کریں گے۔

دو طرح کے بال:

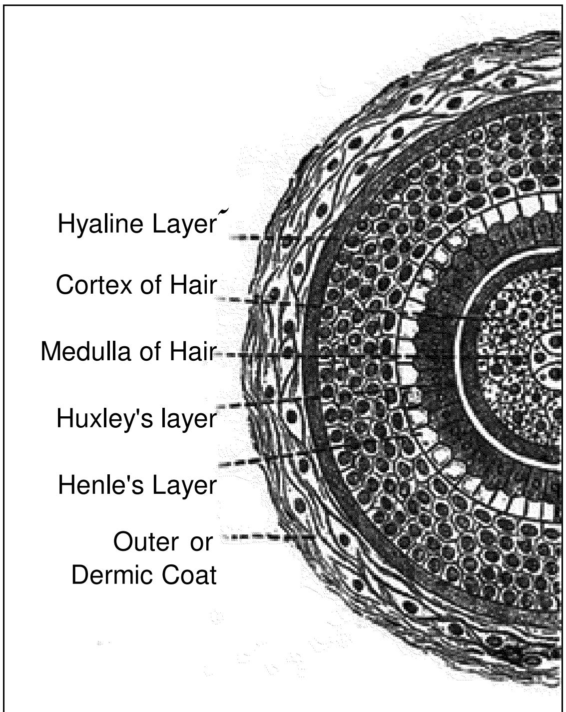
ہمارے جسم پر دو طرح کے بال ہوتے ہیں۔ ☆روویں: (Vellus Hair) یہ باریک، ہلکی رنگت کے ہوتے ہیں اور ہاتھ پیر کے پنجوں کے علاوہ تقریباً پورے جسم پر موجود ہوتے ہیں۔ ☆مکمل بال: (Terminal Hair) یہ گھنے اور گہرے رنگ کے ہوتے ہیں۔ سر، چہرہ، شرمگاہ، بغل اور جوارح (بازوؤں اور پیروں) پر موجود ہوتے ہیں۔

بال اور پسینے کے غدود ہمارے جسم کے سب سے بڑے عضو جِلد کے ذیلی اعضاء ہیں۔ یہ جلد کی بیرونی سطح (Epidermis) میں پائے جاتے ہیں۔ بال کے ساتھ ہی ملحق ہوتے ہیں غدودِ دُہنیہ (Sebaceous Glands) جن سے ایک روغنی مادّہ خارج ہوتا رہتا ہے۔ جلد کی ملائمت، چمک نیز دیدہ زیبی اسی روغنی مادّہ کی مرہونِ منت ہوتی ہے۔ ادبی زبان میں اسے ’جلد کا نمک‘ کہا جاتا

ہے۔ بال جلد کی بیرونی تہہ میں موجود نلکی نما گہرائی والی ساخت سے باہر آتا ہے۔ اسے کیسہ (Follicle) کہتے ہیں۔ غدودِ دہنیہ اور کیسے کی سطح جلد کی بیرونی تہہ کے ساتھ مسلسل ہوتی ہے جبکہ ان کی اندرونی سطح کو جلد کی بیرونی تہہ کی نچلی سطح سے گوشت کا ایک معمولی سا لچھا جوڑتا ہے، جسے Arrector Pili کہتے ہیں۔ سردی لگنے یا شدید جذبات اور خوف کے عالم میں عصبی تحریکات کے زیرِ اثر گوشت کے یہ لچھے بالوں اور رووؤں کو کھڑا کر دیتے ہیں۔

ساخت اور نمو:

☆ ساختی اعتبار سے بال دراصل بے جان خلیات پر مشتمل ہوتا ہے جسے کیریٹین (Keratin) کہتے ہیں۔ یہ ایک سخت اور ریشہ دار پروٹین مادّہ ہے۔ جسے آپ جلد کی بیرونی سطح (موٹی چمڑی)، بال، ناخن، درندوں اور پرندوں کے پنجوں، چوپایوں کے سینگ اور کھر



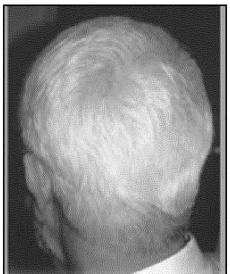
وغیرہ میں آسانی کے ساتھ مشاہدہ کر سکتے ہیں۔ بال کی جڑوں میں جس جگہ ان کی نمو کا عمل انجام پاتا ہے وہ حصہ جاندار ہوتا ہے۔ اسے HairBulb کہتے ہیں۔ یہیں سے بال کچھ دور تک بڑھتے ہیں اور پھر کریٹین شدہ (Keratinise) ہو جاتے ہیں۔ ان کے خلیات ایک دوسرے کے ساتھ اس طرح چسپاں رہتے ہیں کہ انھیں علیٰحدہ نہیں کیا جا سکتا۔ بال کی ساخت میں بیرونی قشر (Cortex) میں خلیات چھوٹے اور مضبوطی کے ساتھ جڑے ہوئے ہوتے ہیں۔ جبکہ اندرونی حصہ مغز (Medulla) قدرے لمبے، بڑے اور نسبتاً ڈھیلے خلیات پر مشتمل ہوتا ہے۔ ان کے درمیان اکثر خالی جگہیں بھی پائی جاتی ہیں۔ بالوں کو اُگانے والے سبھی کیسے (Follicles) پیدائش کے وقت ہی مستحکم ہو چکے ہوتے ہیں، بعد میں کوئی نیا کیسہ نہیں بنتا۔ تولید سے قبل بچے کے جسم پر انتہائی باریک، بے رنگ اور نرم روویں ہوتے ہیں جنھیں Lanugo کہتے ہیں۔ یہ پیدائش سے پہلے ساتویں یا آٹھویں ماہ میں رحمِ مادر میں ہی جھڑ جاتے ہیں۔ نومولود کے سر پر نرم و نازک بال اور ہاتھ اور پیروں کے پنجوں کے علاوہ پورے بدن پر روویں پائے جاتے ہیں۔ چہرے، بغل اور شرمگاہ کے بال بلوغت کی عمر میں براہِ راست جنسی ہارمون کے زیرِ اثر بڑھتے ہیں۔ اس وقت یہ ہارمون سر اور بازوؤں وغیرہ کے بالوں پر بھی اثر کرتے ہیں۔ پیدائشی طور پر جنسی معذور یا خصی کردہ افراد میں مذکورہ مقامات پر بال نظر نہیں آتے۔ حتیٰ کہ انھیں ہارمون کے انجکشن دینے کے بعد ہی وہاں بال ظاہر ہوتے ہیں۔ *اسی طرح یہ بات کہ زیادہ بالوں کی موجودگی جنسی ہارمون کی زیادتی کا مظہر ہے؛ سائنسی تحقیقات سے صحیح ثابت نہیں ہوئی ہے۔ بالوں کا پیٹرن، رنگ، پھیلاؤ اور تقسیم وغیرہ (مرد و زن میں) موروثی طور پر متعین ہوتے ہیں۔ بال کی جڑیں جلد کے نیچے پائی جانے والی چربی کی تہہ کے اوپری حصہ میں ہوتی ہیں اور ان میں خون اور اعصاب کی سپلائی ہوتی ہے۔ بال کی نمو تقریباً 21 ملی میٹر فی ماہ کی رفتار سے ہوتی ہے۔ بھنوؤں، بازوؤں اور بدن کے



دیگر حصوں کے بال تقریباً ہر چھ ماہ کے وقفے تک بڑھتے ہیں، پھر ان کی نمو رک جاتی ہے اور دوبارہ چھ ماہ بعد یہ نمو پذیر ہوتے ہیں۔ نمو کے رک جانے کے وقفے کو حالتِ وقوف (PhaseResting) کہتے ہیں۔ سر کے بالوں میں دس فیصد بال ہمیشہ وقوف کی حالت میں پائے جاتے ہیں۔ اس حالت میں رہنے والے بال بہت آسانی کے ساتھ جڑ سے اکھیڑے جاسکتے ہیں۔ یہی بال کنگھی کرنے یا نہانے کے وقت جھڑا کرتے ہیں۔ جبکہ نمو کی حالت میں رہنے والے بال اکھیڑنے پر دردناک ہوتے ہیں۔ یہی سبب ہے کہ ایسے افراد جن میں بالوں کی نمو کا وقفہ حالتِ وقوف کے مقابلے میں چھوٹا ہوتا ہے وہ اکثر شکایت کرتے ہیں کہ ان کے بال بہت جھڑتے ہیں۔ جب تک جھڑنے اور نئے بال نکلنے کا دور مسلسل جاری رہتا ہے تب تک گنجا پن نہیں ہوتا۔ پچاس سے سو بالوں کا ہر روز جھڑ جانا ایک معمول ہے۔ ہر بال کی اوسط عمر تین تا چھ سال ہے۔ اس کے بعد وہ جھڑ جاتا ہے اور اس کی جگہ نیا بال اُگتا ہے۔ چند اہم حالات میں بھی بال اکثر تیزی کے ساتھ جھڑنے لگتے ہیں۔ جیسے نفاس (بچے کی پیدائش کے بعد)، بہت تیز بخار یا بڑا آپریشن، کوئی کہنہ مرض، خون کو پتلا بنانے والی دوائیں Anticoagulants استعمال کرنا اور لمبے عرصہ تک شدید ذہنی تناؤ کے حالات۔

بال سفید ہونا:

بڑھتی ہوئی عمر کے ساتھ بال کا سفید ہونا بھی ایک عام حالت ہے۔ بالوں کو رنگ دینے کا ذمہ دار ایک رنگین مائینہ (پگمینٹ) ہوتا ہے جسے 'ملانن' (Melanin) کہتے ہیں۔ ملانن براؤن سے سیاہ رنگ تک متغیر ہوتا ہے اور جلد میں موجود مخصوص خلیات ملانو سائٹس (Melanocytes) میں ایک پیچیدہ کیمیائی عمل کے نتیجہ میں تیار ہوتا ہے۔ جب یہی کیمیائی عمل سست پڑ جاتا ہے تو رفتہ رفتہ بالوں میں موجود ملانن ختم ہو جاتا ہے اور بال سفیدی مائل ہو جاتے ہیں۔ ملانن بالوں کو رنگین کرنے کا ہی ذمہ دار نہیں ہے بلکہ یہ ایک حفاظتی جزو ہے۔ سورج کی الٹراوائلٹ (ماورائے بنفشی) شعاعوں کو جذب کر کے اس کے نقصاندہ اثرات سے جسم اور جلد کو محفوظ رکھتا ہے۔ عمر کے لحاظ سے بالوں کا سفید ہونا اکثر موروثی خصوصیات کے سبب ہوتا ہے۔ اس کے علاوہ دیگر معاون عوامل میں مسلسل ذہنی تناؤ، قلبی امراض، ہائپر تھائرائیڈزم اور دیگر پیچیدہ امراض شامل ہیں۔ ان کے علاوہ ہمارے مشاہدے میں یہ بات اکثر آئی ہے کہ شہر میں رہنے والوں کے بال دیہاتوں کی آبادی کے مقابلے میں کچھ جلد سفید ہونے لگتے ہیں۔ اس کی وجہ شاید مندرجہ بالا عوامل کے علاوہ نلوں میں سپلائی ہونے والا کلورین پاشیدہ (Chlorinated) پانی ہے۔ جس میں شامل کلورین گیس رنگ کاٹنے کی صلاحیت رکھتی ہے۔



بالوں میں سفیدی آنا

ہر بال کی اوسط عمر تین تا چھ سال ہے۔ اس کے بعد وہ جھڑ جاتا ہے اور اس کی جگہ نیا بال اُگتا ہے۔

بالوں کو متاثر کرنے والے امراض

واضح رہے کہ یہ باتیں صرف ''بالوں'' سے متعلق ہیں۔ جلدی امراض (جو بالوں کو متاثر کرتے ہیں) سے متعلق نہیں ہیں۔

یادرکھنے کے نکات:

☆ بالوں کا معاملہ بالکل انفرادی ہے ☆ جسم پر بال دو قسم کے ہوتے ہیں؛ روویں اور پختہ بال ☆ بال جلد کی بیرونی تہہ میں ہوتے

ہیں، ان کے ساتھ غددِ دُہنیہ (Sebaceous Gland) ملحق ہوتے ہیں جن سے روغنی مادہ خارج ہوتا ہے۔☆بال بے جان خلیات پر مشتمل پروٹین (کیریٹین) ہے۔☆بالوں کو اگانے والے سبھی Follicles پیدائش کے وقت ہی مستحکم ہو جاتے ہیں اور بعد میں نئے Follicles نہیں پیدا ہوتے۔☆بلوغت کی عمر میں بال جنسی ہارمون کے زیرِ اثر بڑھتے ہیں۔☆بالوں کا پیٹرن، رنگ، پھیلاؤ، تقسیم وغیرہ موروثی طور پر متعین ہوتے ہیں۔☆سر کے بالوں میں دس فیصد بال ہمیشہ وقوف کی حالت میں ہوتے ہیں اور طبعی طور سے یہی جھڑا کرتے ہیں۔☆بالوں کی رنگت کا ذمہ دار ایک رنگین جزو ہے جسے مِلانِن Melanin کہتے ہیں۔

بال شخصیت پر اس قدر اثر انداز ہوتے ہیں کہ سبھی کو صبح کے معمولات میں انھیں سنوارنے کی فکر بھی ہوتی ہے۔ البتہ چند امراض انھیں گھیرتے ہیں تو یہ فکر مند کر دیتے ہیں۔ سب سے زیادہ جس بات کی تکلیف عام ہے وہ ہے بالوں کا جھڑنا!۔ یہ ایک ایسی وجہ ہے کہ جو بالوں کے تمام ہی امراض میں مشترک ہے۔ اس کے ساتھ جو علامات جڑی ہوئی رہتی ہیں وہ مختلف اور متغیر ہیں۔ ان تمام علامات کو ایک ساتھ لکھا جاتا ہے تاکہ آگے کی گفتگو مربوط رہے۔

علامات:

بالوں کا جھڑنا، گنجاپن (سعفہ)، بالوں کا ضرورت سے زیادہ اُگنا، کڑک پن، روکھاپن، بھوسی، کھردراپن، سفیدی، موٹاپن، چپچپا پن، مستورات میں چہرے پر بال اُگنا، باریک بال وغیرہ۔

بال کی حالتوں اور ظاہری کیفیتوں کے ساتھ یہ دو عنوانات لگے ہوئے ہیں کہ بالوں کا جھڑنا یا بالوں کی زیادتی۔ ان میں بھی زیادہ پریشان کن جھڑنا یا گنج ہے۔ گنج کی تعریف یہ ہے کہ جن جگہوں پر بال



عموماً اُگنا چاہیے وہاں وہ نہ اُگیں یا وہاں سے غائب ہونے لگیں۔ اور بالوں کی زیادتی سے مراد یہ ہے کہ جن جگہوں پر رووَیں ہونا چاہیے وہاں بھی یہ بال میں تبدیل ہو جائیں۔

آیئے ہم ترجیحی بنیاد پر بالوں کے جھڑنے پر پہلے گفتگو کریں:

(1) بالوں کا جھڑنا:

اسے طبی اصطلاح میں سعفہ، عام زبان میں گنج اور انگریزی یا جدید طب میں ایلوپیشیا Alopecia کہتے ہیں۔ یہ ایک عام حالت ہے۔ اکثر سر اور داڑھی کے علاقوں تک محدود رہتی ہے۔ نادر طور پر پورے بدن پر بھی مل سکتی ہے۔ اس کے اصلی اسباب نامعلوم ہیں۔ البتہ مطالعہ کی روشنی میں اس کی چند توجیہی علامات بتائی جاتی ہیں جنھیں (معاون) اسباب بھی کہہ سکتے ہیں۔ جیسے عمومی طور پر بالوں کا باریک ہونا اور گنج پیدا ہونا؛ اچانک بال کثرت سے گرنے لگیں؛ اکثر تھائیرائیڈ (دَرقیہ) غدد کا فعل بے اعتدالی کا شکار ہو جاتا ہے اور کم یا زیادہ ہو جاتا ہے تو ہارمون کی پیدائش متاثر ہوتی ہے، اس حالت میں بال کا اُگنا متاثر ہوتا ہے اور بال جھڑنے لگتے ہیں؛ کینسر کی دوائیں اور علاج؛ مرضِ آتشک؛ خون میں فولاد کی کمی (انیمیا)؛

وزن کا تیزی سے گھٹنا؛ چند مناعتی (اِمیونولوجیکل) امراض؛ کچھ جلدی امراض جیسے داد؛ کہنہ زخم کا نشان (Scar)؛ جل جانا (حرقہ)؛ تابکاری کے نتیجہ میں جلد کا متاثر ہونا؛ ڈنبل؛ ہرپس زوسٹر؛ وغیرہ۔

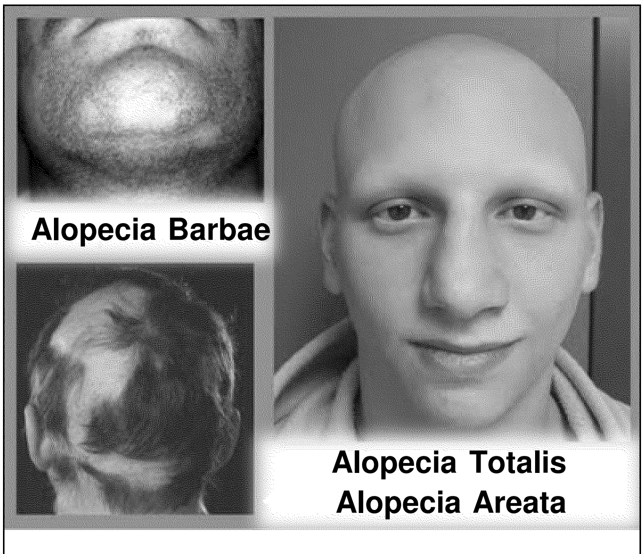
مردوں میں نظر آنے والا گنج عموماً درج بالا کسی بھی سبب سے نہیں ہوتا بلکہ قیاس کیا جاتا ہے کہ اس کی وجہ مردانہ ہارمون 'اینڈروجن' ہی ہوتا ہے جس کی مقدار (کم یا زیادہ نہیں بلکہ) طبعی بھی رہ سکتی ہے اس کے باوجود وہ گنج کا سبب بنتا ہے۔ اکثر موروثی دیکھا گیا ہے۔ سِن رسیدہ مردوں میں ملتا ہے لیکن نوجوانوں میں بھی پایا جاسکتا ہے۔ شاذونادر یہ عورتوں میں بھی ملتا ہے لیکن اس کی رفتار بہت دھیمی ہوتی ہے۔ یہ لاعلاج حالت ہے۔

عموماً سو سے ڈیڑھ سو بال روزانہ جھڑا کرتے ہیں۔ لیکن جب یہ اوسط سے زیادہ جھڑنے لگیں اور تیزی سے جھڑیں تو سبب کو تلاش کرنا ہوگا۔ پانچ اہم اسباب گنائے جاتے ہیں: نفاس (بعد وضعِ حمل)، شدید بخار والا مرض، کوئی بڑا آپریشن، کہنہ مرض کی موجودگی، خون کو پتلا رکھنے والی دواؤں (اینٹی کوئیگولنٹ) کا استعمال، شدید ذہنی و نفسانی صدمہ... ان میں سے سبب کوئی بھی ہو مگر بال کے جھڑنے کی ابتداء سبب کی پیدائش کے کوئی دو یا تین مہینوں کے بعد ہوتی ہے اور تین تا چھ ماہ تک جاری رہتی ہے۔ سبب رفع ہوجانے کے بعد یہ حالت رجوع کر لیتی ہے اور طبعی طور پر اچھی ہو جاتی ہے۔ گنج کے برخلاف اس میں گرے ہوئے بالوں کی جگہ نئے بال اُگ آیا کرتے ہیں۔

(2) ایلوپیشیا ائیریٹا

(Alopecia Areata)

سر، داڑھی یا جلد کے اوپر گولائی لیے ہوئے حصوں سے جب بال غائب ہونے لگتے ہیں تو اسے 'ایلوپیشیا ائیریٹا' کہتے ہیں۔ کبھی کبھار پورا سر بالوں سے خالی ہو جاتا ہے (Areata Totalis) اور کسی کسی میں پورا جسم بالوں سے عاری ہو جاتا ہے (Alopecia Universalis) یہ اس کی مزید دو اقسام ہیں۔ پانچ تا پچیس برس کی عمر میں عموماً ملتا ہے اور پینتالیس برس کے بعد کم ملتا ہے۔ دونوں جنسیں یکساں متاثر ہوتی ہیں۔ اچھا ہونے کے باوجود متعدد بار ہوسکتا ہے۔ اس میں بال جڑوں سے اگنے کے فوراً بعد ہی بڑھنا بند ہو جاتا ہے۔ وہ جگہ چکنی اور گنجی نظر آتی ہے۔ اس کا علاج اسٹیرائیڈ کے استعمال سے ممکن ہوتا ہے لیکن طبیب کی نگرانی میں ہونا چاہیے۔ اگر یہ گنج سر یا چہرے وغیرہ پر مختلف جگہوں پر ہوں تو ایسا بھی ہوتا ہے کہ ان کا گھیرا بڑھتے بڑھتے اڑوس پڑوس کے حلقے ایک دوسرے میں ضم ہو جائیں اور بڑا (گنجا) حلقہ بنا لیں۔ A.Totalis لاحق ہوتا ہے تو بھنوؤں اور پلکوں کے بال بھی جھڑ جاتے ہیں؛ A.Universalis لاحق ہو تو پورے بدن کے بال غائب ہو جاتے ہیں۔ ایلوپیشیا ائیریٹا کو علاج کے لیے داد اور آتشکی



Different Conditions of Hair Fall

گنج سے تفریق کرنا چاہیے۔

عموماً 80 فیصدی مریض علاج سے اچھے ہو جاتے ہیں البتہ علاج طویل مدت بھی لے سکتا ہے۔کبھی تو سال بھر بھی لگ جاتا ہے۔ اگر متعدد حلقے پیدا ہوتے رہے تو علاج قدرے مشکل ہوتا ہے۔ خصوصاً دورانِ بلوغت اس کی ابتدا ہوتی ہے تو اچھا ہونا مشکل خیال کیا جاتا ہے۔ اسی طرح A.T totalis میں بھی علاج سے خاطر خواہ فائدہ نہیں ملتا اور A.Universalis میں تو یہ مایوس کن ہی رہتا ہے۔

(3) بالوں کی زیادتی :Hirsutism

بدن کے جن مقامات پر رووئیں ہوتے ہیں ان کی جگہ پختہ بال نظر آنے لگیں تو اسے ''شعرانیت'' (ہرسوٹزم) کہتے ہیں۔یعنی بالوں کی کثرت۔ جلد پر بعض پیدائشی مسوں کے اوپر ایسے بال ملا کرتے ہیں۔لیکن جب یہ جسم پر پھیلے ہوئے ہوں تو اسی حالت کو اس عنوان کے تحت بیان کیا جاتا ہے۔ یہ مردوں اور عورتوں دونوں میں مل سکتی ہے مگر مردوں میں اس سے کوئی مسئلہ پیدا نہیں ہوتا۔عموماً بلوغت کو پہنچنے والی نیز بڑی عمر کی عورتوں میں یہ کیفیت ظاہر ہوتی ہے۔اس کا سب سے عام اظہار اوپری ہونٹ کے اوپر یعنی مونچھ کے علاقے میں ہوتا ہے۔اس کے علاوہ داڑھی کے علاقے میں بھی ظاہر ہوتے ہیں۔ یہ چند چھٹ پٹ بالوں سے لے کر مکمل داڑھی کی شکل تک بھی ظاہر ہو سکتے ہیں۔ بڑھی ہوئی صورت میں بال بازوؤں اور ٹانگوں کے علاوہ سینے، پیٹ اور پیٹھ پر بھی ملتے ہیں۔ایسے افراد غددی (Endocrinal) مرض میں مبتلا ہوتے ہیں۔ جیسے Pituitary, Adrenal اور Ovaries جیسے غدود کے امراض اس کے ذمہ دار ہیں۔ اس میں بالوں کی زیادتی کی علامت کے ساتھ متعلقہ مرض کی دیگر علامات بھی لازمی طور پر ملیں گی۔ اس لیے ایسے مریضوں کی باریک بینی کے ساتھ تفتیش و تشخیص کرنی چاہیے۔ ہر مطلوبہ ٹیسٹ لازمی طور سے کیا جانا چاہیے۔

علاج اور حاصلِ گفتگو

اوپر کی گفتگو سے آپ نے محسوس کیا ہوگا کہ علاج کے ذریعہ بیماری کے پھیلاؤ کو روکا نہیں جا سکتا۔البتہ گنج کے علاقوں میں بالوں کو دوبارہ اُگانے کے جتن کیے جاتے ہیں۔ اس طرح مریض کو بھی پُر امید رکھا جاتا ہے تاکہ اس کی نفسیاتی حالت مددگار رہے۔ مایوسی کا شکار ہونے سے نئے بالوں کے اُگنے میں مشکل ہوتی ہے۔ گنج کے علاقے میں رگڑنا، کھرچنا، کنگھی سے رگڑنا، مالش کرنا، لوشن یا کریم لگانے سے گریز کرنا چاہیے کیونکہ اس کی وجہ سے نئے اُگنے والے بال ٹوٹ ٹوٹ کر گر جایا کرتے ہیں۔ اسٹیرائیڈ (Steroids) استعمال کروا کے بالوں کو دوبارہ اُگنے میں مدد کی جاتی ہے۔



Hirsutism: Male Pattern Hair Growth in Female



ایس،ایس،علی۔اکولہ(مہاراشٹر)

پہلاقومی یومِ ریاضی۔ 22دسمبر 2012

ملک کے وزیراعظم ڈاکٹر من موہن سنگھ نے گذشتہ سال 26 دسمبر کو مدراس یونیورسٹی، چنئی میں ایک پروگرام کے دوران ملک میں ہونہار اور قابل ریاضی دانوں کے فقدان پر فکر کا اظہار کرتے ہوئے سال 2012 کو قومی سالِ ریاضی کے طور پر منانے کا اعلان کیا۔ اس کے ساتھ ملک کے مایۂ ناز ریاضی داں مرحوم سری نواس رامانوجن کے یوم پیدائش 22 دسمبر کو قومی یومِ ریاضی (National Mathematics Day) ڈکلیر کیا۔

یادرہے کہ ڈاکٹر من موہن سنگھ ملک کے وزیراعظم بننے سے پہلے نرسمہا راؤ کی حکومت میں وزیر مالیات (Finance Minister) رہ چکے ہیں۔اس سے پہلے وہ ریزرو بینک(Reserve Bank) کے گورنر کے فرائض انجام دے چکے ہیں۔وہ دنیا کے مانے ہوئے ماہر معاشیات ہیں۔امریکی صدر بارک اوبامہ بھی ماہر معاشیات ہیں، وہ ڈاکٹر من موہن سنگھ کو اپنا گرو تسلیم کرتے ہیں۔لہذا ریاضی کے تعلق سے کہی گئی ان کی باتوں کو نظرانداز نہیں کیا جاسکتا۔جس فکرمندی کا انہوں نے اظہار کیا ہے اس پر غور وفکر لازمی ہے۔مناسب معلوم ہوتا ہے کہ ان کی تقریر کے اہم نکات کو یہاں پیش کیا جائے:

قومی سالِ ریاضی
2012

- بھارت ایک بڑا ملک ہے۔یہاں کی آبادی کے تناسب سے ریاضی دانوں کی تعداد بہت ہی کم ہے۔ یہ ایک بہت ہی پریشان کن مسئلہ ہے۔
- اعلیٰ تعلیم حاصل کرنے والے طلبہ کی سوچ یہ بن گئی ہے کہ ریاضی میں کریر نہیں ہے۔ہمیں اس سوچ اور اس نظریہ کو بدلنا ہوگا۔
- گذشتہ 30، 35 سالوں سے طلبہ اعلیٰ تعلیم کے لئے ریاضی کا انتخاب نہیں کررہے ہیں اس کا نتیجہ سامنے ہے۔آج اسکولوں اور کالجوں کو ریاضی کے قابل اساتذہ دستیاب نہیں ہیں۔
- ماضی میں بھلے ہی ریاضی میں کریر نہ رہا ہو لیکن آج ریاضی میں کریر کے بے شمار مواقع دستیاب ہیں۔
- ریاضی سماج (Mathematical Community) کا فرض ہے کہ وہ عوام تک پہنچیں، ان کی ذہن سازی کریں اور اس صورت حال کو بدلنے کی راہیں ہموار کریں۔ ریاضی آج زندگی کے ہر شعبہ میں اپنی حصہ داری درج کرواچکا ہے۔
- روایت کے مطابق آج بھی ہم ریاضی کو ایک خاص اہمیت دیتے ہیں۔کئی معنوں میں ریاضی مادرِ سائنس ہے۔



ڈائجسٹ

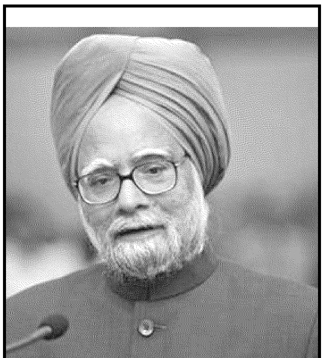
- رامانوجن نے انتہائی ناموافق حالات میں ریاضی پر دست رس حاصل کی تھی۔ آج بہر حال حالات بہتر ہیں۔
- گو کہ حالات بدل چکے ہیں لیکن آج بھی رامانوجن جیسے جوہر قابل (Talents) کی قدر پیمائی (Evaluation) کے لئے اعلیٰ تعلیمی اداروں کو بہت حساس ہونا چاہیے۔
- رامانوجن ایک Genius تھے جنہوں نے نامناسب اور ناموافق حالات میں اپنی ذہانت کا سکہ جمایا۔ آج اگر ان سے کم Talent کے طلبہ بھی دستیاب ہوتے ہیں تو ان کی حوصلہ افزائی کرنے اور انہیں تحریک دینے کی سخت ضرورت ہے۔
- پروفیسر Robert Kanigel جنہوں نے رامانوجن کی سوانح مرتب کی ہے، کا اعزاز کرتے ہوئے ڈاکٹر من موہن سنگھ نے کہا کہ ان کی کتاب نے رامانوجن کو پوری دنیا میں متعارف کروایا ہے۔
- ملک کو رامانوجن پر فخر ہے لیکن ریاست تمل ناڈو اس کی زیادہ حقدار ہے کیونکہ رامانوجن ایک تمل تھے۔
- Subramanyam اور C.V. Raman Chandrashekhar نوبل پرائز حاصل کرنے والے سائنسداں ہیں۔ ان دونوں کے ساتھ رامانوجن کو ملا کر تمل ناڈو اور بھارت نے جدید دنیا کو تین عظیم سائنسداں اور ریاضی داں دئے ہیں۔

سری نواس رامانوجن نے بیسویں صدی کی ریاضی کی از سر نو صورت گری کا عظیم کارنامہ انجام دیا۔ ان کے تصورات آج اکیسویں صدی میں بھی ریاضی کو Reshape کرنے میں جٹے ہوئے ہیں۔ رامانوجن کے حالاتِ زندگی اور ان کے کارناموں کی تفصیل کے لئے دیکھئے مضمون ''قومی سالِ ریاضی 2012'' جو ماہنامہ ''سائنس'' کے مئی 2012 کی اشاعت میں شامل ہے۔

چنئی کی رامانوجن میتھمیٹیکل سوسائٹی (Ramanojan Mathematical Society [RMS]) نے سال 2012 کو پورے اہتمام کے ساتھ قومی سال ریاضی کے طور پر منایا۔ اس ضمن میں وہاں دنیا کے مانے ہوئے ریاضی دانوں کے لیکچرس ہوئے اور کانفرنسیں منعقد ہوئیں۔ اب سال کے اختتام پر سارے ملک میں 22 دسمبر کو پہلا قومی یوم ریاضی منایا جائے گا۔ اسکولوں، کالجوں، یونیورسٹیوں، ریاضی کے متفرق اداروں اور کتب خانوں میں اس دن خوب رونق رہے گی۔ اس جشن کا تھیم تو رامانوجن کی زندگی اور ان کے کارنامے ہی ہوں گے۔ اس جشن کے کچھ علاقے ذیل کے مطابق ہو سکتے ہیں۔



مدراس یونیورسٹی



من موہن سنگھ



رامانوجن

ریاضی دانوں کے لیکچرس:۔

RMS نے اس موقع پر 20 بین الاقوامی شہرت کے ریاضی دانوں کے لیکچرس اور کانفرنسیں منعقد کی ہیں۔

مقامی طور پر ہر جگہ اس طرح کا پروگرام منعقد کیا جاسکتا ہے۔ مہمان ریاضی داں اپنے لیکچروں میں ریاضی کی اہمیت اور ضرورت پر روشنی ڈالیں۔ اس کے ماضی، حال اور مستقبل سے بحث کریں۔ رامانوجن کی زندگی اور کارناموں کے پوشیدہ گوشوں کو اجاگر کریں، مثلاً ایک مقالہ جس نے بیسویں صدی کی ریاضی کی سمت کو بدل کر رکھ دیا تھا وہ 1916 میں لکھا ہوا مقالہ تھا اور یہ مقالہ کسی اور نے نہیں رامانوجن نے لکھا تھا، جس کا عنوان تھا On Certain Arithmetical Functions۔

ریاضی میوزیم:۔

RMS ایک عظیم الشان میوزیم کا اہتمام کررہی ہے۔ جسے رامانوجن کے نام سے موسوم کیا جائے گا۔ اسکولوں اور کالجوں میں بھی ایسے ہی میوزیم قائم کیے جاسکتے ہیں جن میں ریاضی کے قدیم آلات، مقالوں کے قدیم نسخے، ریاضی دانوں کے دستخط اور ان کے استعمال کی چیزیں وغیرہ جمع کی جاسکتی ہیں۔

ڈاکومنٹری فلم:۔

RMS رامانوجن کی زندگی پر ایک ڈاکومنٹری فلم کی تیاری میں لگا ہوا ہے۔ اگر وسائل دستیاب ہوں تو مقامی طور پر بھی ایسی فلمیں بنائی جاسکتی ہیں۔

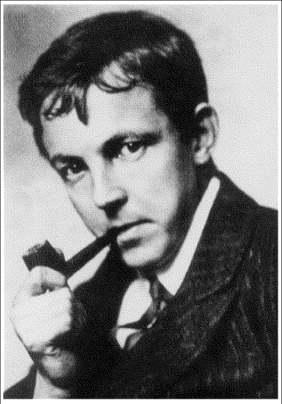
مقابلہ مضمون نویسی:۔

نہ صرف اسکولوں، کالجوں میں ریاضی کے تعلق سے مضمون نگاری کے مقابلے ترتیب دئے جاسکتے ہیں بلکہ بچوں اور طلبہ کے اخبارات اور رسائل بھی اس کا اہتمام کرسکتے ہیں۔ طلبہ کے لئے یہ ایک اچھی Activity ہوگی۔ اس میں متفرق عنوانات پہ مضمون لکھوائے جاسکتے ہیں۔

فی البدیہہ مقابلۂ تقریر:۔
(Extempore Speech)

اس مقابلے کے لئے کچھ عنوانات اس طرح ہوسکتے ہیں:
رامانوجن کا بچپن، پروفیسر ایچ۔ جی۔ ہارڈی، رامانوجن کی

Ramanujan Mathematical Society



Prof. G. H. Hardy



ریاضی تجربہ گاہ (Maths Lab)

بیاضیں، پروفیسر ہارڈی کی ٹیکسی کا نمبر، رامانوجن انگلینڈ میں، ہر صحیح عدد رامانوجن کا دوست وغیرہ۔

ریاضی دانوں کی زندگی اور ان کے کارناموں پر ڈرامے:۔

رامانوجن کے علاوہ بھی دوسرے اہم ریاضی دانوں کی حیات اور کارناموں کو اجاگر کرنے والے چھوٹے چھوٹے ڈرامے کھیل کر بھی یومِ ریاضی کو دلچسپ بنایا جاسکتا ہے۔

ریاضی نمائش (Maths Exhibition):۔

ریاضی کی درسی اور غیر درسی، نئی اور پرانی کتابیں، تصاویر، رسالے، اخبارات، کیسٹس، سی ڈی، ڈی وی ڈی وغیرہ کی نمائش کا اہتمام دلچسپی کا باعث ہوسکتا ہے۔

ریاضی کلب:۔

متفرق Age Groups سے تعلق رکھنے والے طلبہ اور اسکالرس کے Maths Clubs بہت مفید ہوتے ہیں۔ ریاضی کی دنیا میں ہونے والی پیش رفت سے ایک دوسرے کو آگاہ کرنے اور اپنی نالج کو ہر لمحہ اپ ڈیٹ کرتے رہنے میں یہ کلب کافی کارگر ثابت ہوں گے۔

ریاضی ٹیچرس ایسوسی ایشن:۔

عام طور پر اسکولوں اور کالجوں میں اس طرح کی تنظیمیں موجود ہوتی ہیں۔ اس موقع پر انہیں زیادہ فعال بنا کر اساتذہ خود اپنا اور اپنے طلبہ کا کریر سنوار سکتے ہیں۔

کون بنے گا میتھ چیمپئن (KMC):۔

پرائمری سے لے کر اسکالر سطح تک یہ مقابلہ کامیابی کے ساتھ منعقد کیا جاسکتا ہے۔

ریاضی تجربہ گاہ (Maths Lab):۔

بڑے اسکولوں اور کالجوں میں ریاضی تجربہ گاہ موجود ہوتی ہے لیکن چھوٹے اور اکثر Management کے اداروں اور دیہی علاقے کے اداروں میں اس کا فقدان ہوتا ہے۔ کوشش یہ ہونی چاہئے کہ اس موقع پر ہر ادارے میں ریاضی کی تجربہ گاہ قائم ہو، اس میں ریاضی کِٹ اور دیگر ضروری آلات، جدید E-Gadgets کا انتظام ہو۔

ڈاک ٹکٹ پر ریاضی:

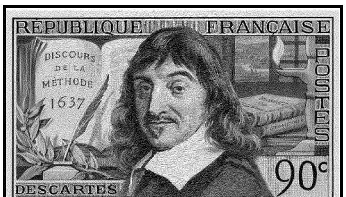
قومی یوم ریاضی کے جشن کے موقع پر ایک سیکشن 'ڈاک ٹکٹ پر ریاضی' کا ہونا چاہئے۔ بہت سے طلبہ اور اساتذہ ڈاک ٹکٹ اندوزی



Al-Khwarzami on Stamp



Ramanujan on Stamp



Descartes on Stamp



Newton on Stamp

(Philately) کے شوقین ہوتے ہیں۔ ان کے لئے یہ ایک Activity اور دوسروں کے لئے تفریح کا سامان ہوسکتا ہے۔

ریاضی کے استادوں کا اعزاز:۔

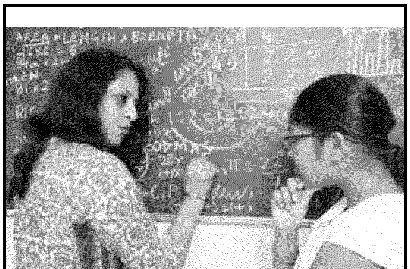
ریاضی کے استادوں کا اعزاز کرنے کا یہ ایک اچھا موقع ہے۔ یاد رہے کہ ریاضی کے روایتی استاد کی شبیہہ اب ختم ہو رہی ہے۔ آج کا ریاضی ٹیچر Pupil Friendly بن رہا ہے۔ کوئی وجہ نہیں وہ آپ کو E-Smart نظر نہ آئے! لہذا ماضی کی کڑواہٹ کو بھولنے میں ہی سمجھداری ہے۔

مسلمان ریاضی دانوں کی بازیافت:۔

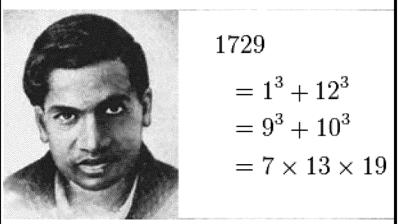
اس موقع پر ہمیں اپنے اسلاف کو ضرور یاد کرنا چاہئے۔ ''پدرم سلطان بود'' کی ذہنیت کو جھٹک کر ہمیں ان کی حیات اور کارناموں سے تحریک لینے کی ضرورت ہے۔ ریاضی کی تاریخ میں کتنے ہی درخشاں ستارے بکھرے پڑے ہیں جن سے تعلق جوڑ کر ہم فخر سے اپنا سر اونچا کر سکتے ہیں اور ان سے تحریک حاصل کر کے ریاضی میں نئی بلندیوں کو چھو سکتے ہیں۔ دنیا میں کوئی کام ناممکن نہیں۔ دنیا کی پست سے پست قوموں نے اپنی ڈکشنری سے لفظ ناممکن کو نکال پھینکا ہے۔ اب وقت آ گیا ہے کہ ہم بھی اس سے چھٹکارا حاصل کر لیں۔ ماضی کے مسلمان ریاضی دانوں کی فہرست مختصر نہیں ہے۔ چند ایک اہم نام یہ ہیں: احمد عبداللہ حبش حاسب، حجاج بن یوسف، محمد بن موسیٰ خوارزمی، ابوطیب سند بن علی، ابوجعفر محمد بن موسیٰ شاکر، حسن بن موسیٰ شاکر، ابوعبداللہ بن جابر البنانی، ابوالوفا محمد احمد بوز جانی، احمد بن محمد بختانی وغیرہ۔

دورِ جدید کے ایک ریاضی داں جن کا نام بہت کم لوگوں نے سنا ہوگا وہ ہیں سر شاہ محمد سلیمان، چیف جسٹس۔ الہ آباد ہائی کورٹ (3 فروری 1886۔ 12 مارچ 1941)۔ سر شاہ محمد سلیمان نے منصفی کے عہدے پر فائز رہتے ہوئے ریاضی کے میدان میں وہ کارنامہ انجام دیا ہے کہ اگر وہ کسی اور قوم کے فرد ہوتے تو وہ انہیں سر آنکھوں پر رکھتے اور ان کی خوب پذیرائی کرتے۔ انہوں نے A New Relativity کے عنوان سے ایک انقلابی نظریہ (Theory) پیش کی جس میں انہوں نے نیوٹن کے کشش ثقل (Gravity) اور آئنس ٹائن کے نظریۂ اضافیت (Theory of Relativity) کے غلط تصورات (Misconceptions) اور غلط تحسیب (Miscalculations) کو اجاگر کر کے درست کیا!! ان کے اس کام کو بین الاقوامی سطح پر بہت سراہا گیا۔ تنقیدیں بھی خوب ہوئیں لیکن انہوں نے منطقی انداز میں ہر تنقید کا خلاصہ کیا۔

Happy Maths Day!



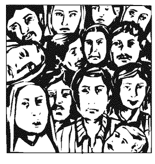
Pupil Friendly Math Teacher



پروفیسر ہارڈی کی ٹیکسی کا نمبر



سر شاہ محمد سلیمان

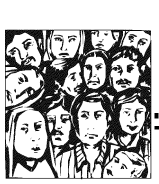


ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

اینڈوسلفان کا قہر

حال ہی میں جب ریاست کیرالہ کے ضلع کسر گوڈ کے ایک گاؤں میں نارائین نام کے شخص کا انتقال ہوا تو اس کے لڑکے نے بتایا کہ اس کے والد کیرالہ پلانٹیشن کارپوریشن کے ملازم تھے اور پچھلے تیس برسوں سے کاجو کے باغات میں ایک کیڑے مار دوا اینڈوسلفان کا چھڑکاؤ کرنے کے لئے اُسے اپنے ہاتھوں سے تیار کیا کرتے تھے۔ جب کارپوریشن نے ہیلی کاپٹر کے ذریعے چھڑکاؤ شروع کیا تب بھی اس مہلک انسیکٹی سائیڈ کو پانی میں حل کر کے محلول تیار کرنے کا کام اس کے والد ہی کے ذمے تھا۔ مسٹر نارائین کو سر درد اور بدن درد کی شکایت تو ہمیشہ ہی رہتی تھی مگر پچھلے پندرہ برسوں میں ان کی صحت میں بہت زیادہ گراوٹ آگئی تھی۔ ان کے انتقال نے کارپوریشن کے اس دعویٰ کی نفی کر دی تھی کہ کارپوریشن کے کارکنان کو کبھی بھی اینڈوسلفان کی وجہ سے کوئی بیماری نہیں ہوئی۔ کارپوریشن انتظامیہ نے 2001 کے دوران ایک ٹیم کے ذریعے ایک ریسرچ کروائی تھی جس کی رو سے کسر گوڈ میں اینڈوسلفان کے بیس سالہ چھڑکاؤ کے باوجود وہاں کے لوگوں میں سے کسی کو بھی اس انسیکٹی سائیڈ نے متاثر نہیں کیا تھا۔ کارپوریشن آج بھی اپنے اسی بیان پر اڑی ہوئی ہے، یہاں تک کہ اس نے پچھلے سال ہائی کورٹ میں ایک عرضداشت بھی داخل کی تھی جس میں اس نے کسر گوڈ کے متاثرین کو معاوضہ دینے کی ذمہ داری قبول کرنے سے بھی انکار کر دیا تھا۔ اس کا کہنا تھا کہ کارپوریشن نے کسی ممنوع انسیکٹی سائیڈ کا استعمال نہیں کیا تھا بلکہ وہ ایسے انسیکٹی سائیڈ کا استعمال کر رہی تھی جو 1968 کے انسیکٹی سائیڈ ایکٹ کے تحت رجسٹرڈ تھا اور اس کے علاوہ زرعی یونیورسٹیاں اس کے استعمال کی سفارش بھی کر رہی تھیں کیونکہ ان کے بموجب کاجو کے اہم پیسٹس کے انسداد کے لئے یہی واحد حل تھا۔

کارپوریشن نے اپنی عرضداشت انڈین وکلاء کانگریس کے صدر مسٹر ئی۔ آصف علی کی ایک اپیل کے بعد داخل کی تھی جس میں کارپوریشن سے اینڈوسلفان متاثرین کے لئے معاوضہ کی مانگ کی تھی۔ کیرالہ کے چیف منسٹر وی۔ ایس اچھوتا نندن البتہ اینڈوسلفان استعمال کے سخت مخالف تھے اور ان کی گورنمنٹ نے نہ صرف کارپوریشن سے اپنی عرضداشت واپس لینے پر زور دیا تھا بلکہ کارپوریشن کے مینیجنگ ڈائریکٹر این۔ کے۔ منوج سے کرسی چھوڑنے کے لئے بھی کہا تھا۔ مسٹر اچھوتا نندن نے اُن ایگریکلچرل افسران کے خلاف سخت ایکشن لینے کی بات کہی تھی جنھوں نے باوجود اس حقیقت کے کہ اینڈوسلفان دنیا کے 73 ممالک میں ممنوع قرار دیا جا چکا ہے، اس کے استعمال کی اجازت دی تھی۔ بعد میں مسٹر منوج کو اپنے موقف سے ہٹنا پڑا اور وہ اس بات کے لئے بھی تیار ہوگئے کہ کارپوریشن متاثرین کو معاوضہ دینے میں اسٹیٹ گورنمنٹ کے ساتھ اشتراک کرے گی۔ اسی درمیان نیشنل ہیومن رائٹس کمیشن کے چیئر پرسن کے۔ جی۔ بالاکرشنن نے کسر گوڈ کا دورہ کیا اور وہاں کے حالات کا بھوپال سانحہ سے موازنہ کرتے ہوئے وہاں اینڈوسلفان متاثرین کے لئے ایک خصوصی اسپتال قائم کرنے کی سفارش کی۔ اس کے علاوہ کیرالہ پردیش کانگریس کمیٹی نے بھی پرائمنسٹر کو ایک



میمورینڈم پیش کیا جس میں اینڈوسلفان متأثرین کو معاوضہ دینے کی درخواست کی گئی۔

کسر گوڈ کے علاوہ کیرالہ میں پال گھاٹ ضلع کا مُتھلا مُڈا جو آموں کا شہر کہلاتا ہے وہ بھی اینڈوسلفان سمّیت کا بُری طرح شکار ہوا ہے۔اس علاقے کے رکمنی اور چندرن کے یہاں جب نارمل شرنّیا کی پیدائش ہوئی تو انہوں نے راحت کی سانس لی کیونکہ بچی کی ولادت سے پہلے ڈاکٹر نے خدشہ ظاہر کیا تھا کہ آٹھویں مہینے میں بچے کے دماغ میں کچھ رقیق مادہ سرایت کرنے کی وجہ سے اس میں پیچیدگی پیدا ہوسکتی ہے۔مگر والدین کی خوشی عارضی ثابت ہوئی اور پیدائش کے صرف 28 دن بعد ہی بچی دماغی بیماری سیریبرل مینینجائٹس سے متأثر ہوگئی۔اس کے دماغ میں سیریبرواسپائنل فلیوڈ جمع ہونے سے غیر معمولی طور پر پھیل گیا اور ڈاکٹر نے تشخیص کیا کہ بچی ہائیڈروسیفیلس نامی بیماری میں مبتلا ہوگئی ہے۔شرنّیا اب سات سال کی ہے لیکن وہ نہ تو واضح الفاظ میں بول سکتی ہے اور نہ ہی بغیر سہارے کے بیٹھ سکتی ہے۔اس کی یہ حالت اینڈوسلفان سمّیت کی مظہر ہے جس میں کسر گوڈ کے اکثر بچے مبتلا ہیں۔

پال گھاٹ میں نیلم پتھی پہاڑی سلسلے کے ساتھ ساتھ تقریباً 4000 ہیکٹر میں آم کے باغات پھیلے ہوئے ہیں۔ان باغات میں آموں کو مختلف کیڑوں سے بچانے کے لئے اینڈوسلفان ہی کا چھڑکاؤ کیا جاتا ہے۔

ضلع ہیلتھ اتھارٹی نے مُتھلا مُڈا اور کولن کوڈے علاقوں کے 9000 گھروں کا سروے کروایا تھا جہاں 46 ایسے مریضوں کی شناخت ہوئی جن پر اینڈوسلفان سے متأثر ہونے کا شبہ تھا اور چار بچے تو شرنّیا کی مانند ہائیڈروسیفیلس میں مبتلا پائے گئے تھے۔

کچھ عرصے بعد کالی کٹ یونیورسٹی ٹیچر ایجوکیشن سینٹر نے مُتھلا مُڈا کے 550 خاندانوں کا تفصیلی جائزہ لیا جس کے دوران پتا چلا کہ 174 خاندان خطرناک عارضوں سے دوچار ہیں۔ان خاندانوں میں بہت سے بچوں کے اعضاء پیدائش ہی سے بدوضع اور بدشکل ہوگئے تھے۔ان میں سے کئی کینسر، ذہنی بوسیدگی، جلدی امراض اور کمزور بینائی جیسے امراض میں مبتلا تھے جبکہ کئی خواتین میں بانجھ پن پیدا ہوچکا تھا۔گوان امراض کی نشان دہی ایک گورنمنٹ سروے کے دوران بھی کی گئی تھی مگر ان کے اعداد وشمار مریضوں کی تعداد بہت کم بتاتے تھے۔

کئی کمیٹیوں نے اینڈوسلفان کے استعمال کے خلاف رپورٹیں دی تھیں جس کے بعد 2005 میں کیرالہ میں اس انسیکٹی سائیڈ کے استعمال پر پابندی عائد کردی گئی تھی لیکن وہ غیر مؤثر ثابت ہوئی۔اس کی اصل وجہ یہ تھی کہ پال گھاٹ علاقے میں تقریباً 300 افراد کے آم کے بڑے بڑے باغات تھے جن کے مالکان درختوں پر بور آتے ہی کیڑوں سے بچنے کے لئے اینڈوسلفان کا چھڑکاؤ شروع کردیتے تھے۔اینڈوسلفان نہ صرف یہ کہ ایک سستا انسیکٹی سائیڈ ہے بلکہ یہ کیرالہ سے لگی تامل ناڈو سرحد پر بہت آسانی سے دستیاب بھی ہوجاتا ہے کیونکہ اس ریاست میں اس پر کوئی پابندی نہیں ہے۔باغات میں کام کرنے والے زیادہ تر مزدور یا تو باغات کے اندر ہی رہتے ہیں یا پھر قرب وجوار کی بستیوں سے آتے ہیں۔ایک دس سالہ بچہ مُتھلا مُڈا گاؤں سے باغوں میں لگی لوہے کے تاروں کی باڑھ پھلانگ کر باغ میں آتا تھا اور آم توڑ کر کھایا کرتا تھا۔یہ بچہ جلدی مرض پورسِس کا شکار ہوگیا جس میں بدن کی کھال موٹی ہوجاتی ہے۔اس بچے کی ماں جو باغات میں کام کرتی تھی کوڑھ کے مرض میں مبتلا ہوگئی جبکہ اس کی تیرہ سالہ بہن کی پشت میں ایک رسولی پیدا ہوگئی۔

کیرالہ کے کسر گوڈ سے ملحق دکشنا کنڑ ا بھی اینڈوسلفان کے قہر سے محفوظ نہ رہ سکا۔یہاں 20 برس کا جوان سنتوش مینز ز اور اس جیسے بے شمار لوگ اس مہلک انسیکٹی سائیڈ کی تباہیوں کی داستان بیان کر رہے ہیں۔سنتوش جب ایک برس کا تھا تب ہی فالج کا شکار ہوگیا



تھا۔ وہ جب اپنی ماں کے پیٹ میں تھا تب اس کے گاؤں کے اطراف واقع کاجو کے باغات میں ہیلی کاپٹروں کی مدد سے اینڈوسلفان کا چھڑکاؤ کیا جاتا تھا۔ اب سنتوش بستر پر پڑا اپاہجوں کی زندگی گزار رہا ہے۔

گذشتہ نومبر میں اسٹیٹ گورنمنٹ کے ذریعے کسرگوڈ میں جو سروے کروایا گیا تھا اس کے تحت اینڈوسلفان متأثرین کی تعداد 22,10 تھی تاہم فلاحی کارکنان اس سے متفق نہیں ہیں جن کا کہنا ہے کہ متأثرین کی اصل تعداد اس سے کہیں زیادہ ہے۔ ان کا یہ بیان صحیح بھی معلوم ہوتا ہے کیونکہ یہ سروے بہت کم وقت کے لئے مخصوص علاقوں ہی میں کیا گیا تھا جبکہ حقیقت یہ ہے کہ کسرگوڈ کے بعض ایسے علاقوں سے بھی اینڈوسلفان متأثرین کی اطلاعات موصول ہو رہی ہیں جو کرناٹکا ریاست میں واقع ہیں جہاں اس انسیکٹی سائیڈ کا بڑے پیمانے پر استعمال نہیں ہوتا۔ خیال یہ ہے کہ اینڈوسلفان ہوا کے ساتھ دور دور تک پھیل رہا ہے۔ کسرگوڈ کے ایک گاؤں اڈور میں بھی اینڈوسلفان متأثرین پائے گئے ہیں جبکہ وہاں دس سال پہلے اس کا استعمال بند کر دیا گیا تھا۔ اس بارے میں تحقیق کرنے سے پتا چلا کہ کارپوریشن نے بچا ہوا اینڈوسلفان کسی پہاڑی پر ڈھیر کر دیا تھا۔ وہ بارش کے پانی کے ساتھ بہہ بہہ کر نہ صرف اڈور بلکہ دوسرے کئی گاؤوں میں پہنچ گیا اور اس طرح وہاں کے لوگ اس کی زد میں آنا شروع ہوگئے۔

سروے کے ناقص ہونے پر ایک اعتراض یہ بھی ہے کہ اس سروے کے درمیان صرف چند بڑی بڑی بیماریوں جیسے ذہنی بوسیدگی جسمانی بدوضعی یا بدشکلی یا کینسر ہی کو شامل کیا گیا جبکہ صورت حال یہ ہے کہ ایک گاؤں میں کئی بھائی جلدی بیماری سوریسس میں مبتلا تھے جس میں جلد موٹی ہو جاتی ہے۔ ان کے والدین نے کاجو کے باغات میں کبھی کام نہیں کیا تھا، البتہ ان کی دادی وہاں ضرور اینڈوسلفان محلول کو تیار کرنے کا کام کرتی تھی جس کا بعد میں یوٹرس کینسر سے انتقال ہو گیا۔ جہاں تک متأثرین کو معاوضے دیئے جانے کا سوال ہے تو اس کی رقم بہت ناکافی تھی۔ اور اس کا حصول تو اس سے بھی زیادہ مشکل تھا۔

یہ تصویر کا ایک رخ ہے مگر اس کا ایک رخ یہ بھی ہے کہ انسیکٹی سائیڈس تیار کرنے والے دہلی کے وگیان بھون میں تین روزہ سیمنار کا اہتمام کرتے ہیں جس میں منسٹری آف ایگریکلچر اور منسٹری آف کیمیکلس اور فرٹیلائزرس کا اشتراک ہوتا ہے۔ سیمنار کا افتتاح صدر ہند محترمہ پرتبھا پاٹل کے ہاتھوں عمل میں آتا ہے اور ایگریکلچر منسٹر مسٹر پوار خصوصی مقرّر کی حیثیت سے اس امر پر زور دیتے ہیں کہ مختلف زراعتی سرویسز میں پرائیویٹ سیکٹر کا اشتراک بڑھانے کی ضرورت ہے۔ یہ اشتراک ان سے مانگا جا رہا ہے جو اینڈوسلفان اور دیگر انسیکٹی سائیڈس کے بنانے اور انہیں فروغ دینے کا کام کرتے ہیں۔ اس سیمنار کی اصل میزبان اور منتظم ''کروپ کیئر فیڈریشن آف انڈیا'' تھی جو دراصل 45 انسیکٹی سائیڈس تیار کرنے والے معیاری اداروں کی ایک ایسوسی ایشن ہے۔

البتہ خوشی اور اطمینان کی بات یہ ہے کہ کانگریس کے ایک سابق ممبر پارلیمنٹ مسٹر وی۔ ایم سدھیرن نے انتہائی سخت الفاظ میں اس سیمنار کی مذمّت کرتے ہوئے مسٹر پوار کو لکھا کہ ایسے وقت میں جب سارا ملک اس مہلک پیسٹی سائیڈ پر پابندی کی مانگ کر رہا ہے ہمارے ملک کی ایگریکلچر منسٹری ایک سیمنار کا اہتمام کر رہی ہے اور وہ بھی ان لوگوں کی زیرِ سرپرستی جو اینڈوسلفان اور دیگر پیسٹی سائیڈس تیار کرنے والے ہیں۔ انہوں نے سیمنار کے اور گنائزرس کی سفّاکی کی طرف اشارہ کرتے ہوئے کہا کہ جب 1000 لوگ اینڈوسلفان سمّیت کی نذر ہو چکے ہیں اور کسرگوڈ کے گاؤوں میں تقریباً 8000 مہلک امراض میں مبتلا ہیں، پیسٹی سائیڈ انڈسٹری کا اس سیمنار میں یہ وکالت کرنا کہ اینڈوسلفان ایک بے ضرر پیسٹی سائیڈ ہے انتہائی افسوسناک ہے۔



ڈائجسٹ

ڈاکٹر فضل ن، م احمد، ریاض، سعودی عرب

رؤیتِ ہلال اور شمسی کرونا

نوٹ: سورج کے اطراف کی چمک کو کرونا کہتے ہیں جو سورج کے گرد گیس ہوتی ہے۔ اسکی تپش دو کروڑ ڈگری سینٹی گریڈ ہوتی ہے جبکہ سورج کی سطح کی تپش صرف چھ ہزار ڈگری سینٹی گریڈ ہوتی ہے۔ کلی سورج گرہن کے وقت یہ نظر آتی ہے۔

یوں تو قرآن مختلف مضامین کے لئے بار بار تاکید کرتا ہے کہ ''اس میں نشانیاں ہیں عقلمندوں کے لئے'' مگر قرآن دو علوم کے بارے میں خاص طور سے زور دیتا ہے۔ ایک فلک اور دوسرا نفس یا انسانی وجود۔ یہ آیات عقلمندوں کو غور وفکر اور تحقیق یا ریسرچ کی دعوت دیتی ہیں۔ صاف ظاہر ہے کہ یہ آیات عام مسلمان یا ان علماء کے لئے نہیں ہیں جو خاص طور سے ان دو علوم میں غور وفکر اور ریسرچ کے لائق نہیں ہیں۔ چند آیات یہ ہیں (116:3) مکی۔ اللہ اس میں اشارہ کرتا ہے کہ وہ جس چیز کی ابتداء کا ارادہ کرتا ہے تو کہتا ہے کہ ''ہو'' تو وہ وجود میں آجاتی ہے''۔ اُسے کام کرنے کی ضرورت نہیں ہوتی۔ (5:10) مکی۔ اس میں کہا گیا ہے کہ چاند کے جزوی حصے (Phases) سورج کی روشنی منعکس کرنے سے بنتے ہیں جس سے تم مہینوں اور سال کا حساب رکھ سکتے ہو، تاکہ رمضان اور حج کے مہینے نہ کھودو۔ (187:7) مکی۔ اس میں کہا گیا ہے کہ کیا وہ کائنات اور اس میں ہر چیز کے بارے میں نہیں سوچتے؟ اگر نہیں تو انجام برا ہوگا۔ (31:10) مکی۔ اور کون زندگی کو مادہ اور مادے کو زندگی بخشتا ہے؟ (101:10) مکی۔ زمین اور آسمان کے حقائق پر غور کرو (105:12) مکی۔ اور کتنی آیات ہیں کائنات اور زمین میں جس سے یہ سرسری طور پر گزر جاتے ہیں اور سوچتے نہیں (85:15) مکی۔ ہم نے زمین و آسمان میں ہر چیز حساب سے بنائی ہے (44:29) مکی۔ اللہ نے آسمانوں اور زمین کو مصلحت اور حق کے ساتھ پیدا کیا ہے، ایمان والوں کے لئے اس میں بڑی دلیل ہے (33:21) مکی۔ ہم نے رات دن سورج اور چاند پیدا کئے جو آسمان (خلاء) میں تیر رہے ہیں (20:29) مکی۔ زمین کی سیر کر کے دیکھو کہ اللہ نے کس طرح کائنات کی ابتداء کی ہے (53:41) مکی۔ ہم بتادیں گے آفاق (کائنات) اور تمہارے اپنے نفس (وجود) میں کہ وہ (قرآن) حق ہے (3:45) مکی۔ زمین اور آسمانوں میں نشانیاں (آیات) ہیں ایمان والوں کے لئے (6:50) مکی۔ کائنات میں کیا تمہیں کوئی رخنہ نظر آتا ہے؟ (47:51) مکی۔ ہم نے کائنات اپنے ہاتھ سے بنائی اور بیشک ہم اسے وسیع کررہے ہیں۔ علم الکون (Cosmology) میں کائنات کا متواتر تیز تر رفتار سے پھیلنا ثابت



ڈائجسٹ

ہو چکا ہے (5:55) حساب سے (Exactly Computed) (Course) سورج اور چاند گردش کرتے ہیں۔

سب سے پہلی آیت جو اللہ نے نازل فرمائی کہ ''پڑھ اپنے رب کے نام سے جس نے خلق کیا۔۔۔'' خلق کیا کیا؟ ایک دو چیزیں؟ نہیں بلکہ ساری کائنات۔ کائنات میں اشارے ہیں عقلمندوں کے لئے۔ یہ صاف اشارہ علم الفلک کی طرف ہے۔ فوراً ہی بعد اللہ فرماتا ہے'' جس نے خون کے ایک لوتھڑے سے انسان (ذہن والا) پیدا کیا۔ یہ اشارہ میڈیکل سائنس کی طرف ہے جس میں اشارے ہیں عقلمندوں کے لئے۔ غرض کہ ان دو علوم کی اہمیت سب سے زیادہ آشکارہ ہوتی ہے۔

ان دو علوم میں انقلاب اس وقت آیا جب فزکس میں دوربین (Telescope) اور خوردبین (Microscope) ایجاد ہوئے۔ دونوں میں سائنس بہت تیزی سے ترقی کرنے لگی۔ لیکن شاعر اسی شش و پنج میں الجھ کر رہ گیا کہ؎

مغرب نے دوربین سے جو کمر ان کی دیکھ لی
مشرق کی شاعری کا مزہ کرکرا ہوا

حالانکہ مرزا غالبؔ اس سے آگے نہ بڑھ سکے کہ 'کیا جانتا نہیں ہوں ان کی کمر کو میں'۔

جہاں دوربین نے کائنات کے عجیب و غریب حقائق ظاہر کئے جو اس سے قبل بہترین سے بہترین فلسفیانہ دماغ بھی تصور نہ کر سکتے تھے اور خوردبین سے جو میڈیکل ریسرچ میں کارہائے نمایہ ایجاد کر کے انسانی زندگی کو جو فائدہ پہنچایا اسے قدیم حکیم یا طبیب بھی نہ کبھی سوچ سکتے تھے نہ سمجھ سکتے تھے۔ ان دو میں ہمارا مضمون دوربین سے تعلق رکھتا ہے۔

میں نے کنگ سعود یونیورسٹی میں تین دوربینیں فلک کے طلباء کو علم الفلک پڑھانے اور دوربین پر تجربے کرانے کی غرض سے دنیا کی مشہور دوربین بنانے والی کمپنی کارل زائس (Carl Zeiss) جرمنی سے خریدا۔ میں اکثر فلکیات کی ضرورت کے تحت اس کمپنی کا دورہ کیا کرتا تھا۔ ایک دورے میں میں ایک ماہر دوربین کے ساتھ تھا۔ اس نے شیشے کے ایک مقفل دروازے کو کھول کر ایک خاتون سے جرمن زبان میں بات کر کے دروازے کو پھر مقفل کر دیا۔ یہ خاتون ایک کروی نما یا قعری آئینے (Concave Mirror) پر پالش کر رہی تھی۔ میں نے ماہر سے پوچھا کہ دروازہ مقفل کیوں تھا؟ اس نے کہا ہم نے امریکن ایرفورس کے لئے ایک خفیہ (Classified) فارانفرا ریڈ فلٹر (Far-Infrared Filter) ایجاد کیا ہے جو چاند پر روشن ایک موم بتی کی حرارت زمین پر معلوم کر سکتا ہے۔ میں نے تعجب سے کہا'' آپ مزاق تو نہیں کر رہے ہیں؟'' اُس نے کہا جدید ٹیکنولوجی سے یہ ممکن ہے۔ دوسری عالم گیر جنگ میں جرمن ٹینک میں انفرا ریڈ فلٹر لگا ہوتا تھا جس سے وہ دشمن کی فوج کو رات کے اندھیرے میں تاک کر نشانہ بناتے تھے جبکہ دشمن ان کو نہ دیکھ سکتا تھا۔ جنگ کے بعد یہ فلٹر اتحادیوں کے ہاتھ لگا۔ اب یہ کثرت سے ہر ملک کی ملٹری میں استعمال ہوتا ہے۔ ترقی کرتا ہوا یہ فلٹر انفرا ریڈ سے فارانفرا ریڈ (Far Infrared) کی لہروں کو استعمال کرنے لگا۔ میں نے پوچھا ایرفورس کو اس کی ضرورت کیا تھی؟ اس نے کہا'' حملہ آور ہوائی جہاز اور راکٹ وغیرہ اگر نیچے پرواز کر رہے ہوں یا ایسے طیارے جن پر Stealth Coating ہو تو راڈار میں دکھائی نہیں دیتے مگر یہ فارانفرا ریڈ فلٹر ہزاروں میل دور سے ان کے انجن کی خفیف سی حرارت جس کی رفتار روشنی کی ہوتی ہے بھانپ کر دفاعی بندوبست کے لئے آگاہ کر دیتا ہے''۔

اُس رات سوتے وقت اس عقلمندی کے متعلق سوچتے ہوئے یک بیک ہلال کا خیال آیا۔ ہلال کے وقت جہاں روشنی اور تاریکی ملتے ہیں وہاں روشن حصے کی تپش 150 اور تاریک حصے کی فوراً ہی بعد

منفی 150 ڈگری سینٹی گریڈ ہوتی ہے۔یعنی کل 300 ڈگری کا فرق ہلال اورفوراً بعد کی تاریکی میں ہوتا ہے جو چاند پر موم بتی کی حرارت سے کہیں زیادہ ہے۔تو کیوں نہ اس فلٹر کودوربین میں لگا کر ہلال کوفوٹو گراف کیا جائے جبکہ وہ سورج کے گرد کی چمک یا کرونا میں ہوتا ہے۔ دوسرے روز میں نے ان کے مشاورتی بورڈ میں یہ خیال ظاہر کیا۔ سب نے امید ظاہر کی مگر کہا کہ جب تک امریکی حکومت کی اجازت نہ ہو وہ یہ قدم نہیں اٹھاسکتے کیونکہ یہ ان کے لئے خفیہ امر (Classified Item) ہے۔ میں نے کہا حکومتِ امریکہ سے کہو کہ سعودی عرب اور امریکہ میں گہرے دوستانہ تعلقات ہیں اور سعودی عرب ہائی ٹیک سے ناواقف ہے۔اس کے پڑوسی اور دنیا کے کسی ملک سے کوئی تنازعہ نہیں ہے۔وہ ایک پُرامن اور مذہبی ملک ہے اس لئے اُسے یہ فلٹر اپنے دینی کام کے لئے استعمال کرنے کی اجازت دیدے۔ میں نے مزید کہا کہ آپ 60 دوربینیں مسلم دنیا کو بیچ سکیں گے جو ایک بڑا بیوپار ہوگا۔کارل زائس نے رضامندی ظاہر کی۔ مجھے امید تو نہ تھی مگر حیرت ہوئی جب کارل زائس نے اطلاع دی کہ امریکی حکومت نے اجازت دیدی مگر اس شرط پر کہ یہ تجربے صرف نیٹو (NATO) ممالک میں کئے جائیں۔ میں نے اپنی منظوری دیدی۔

میرے ادارے نے بیس ملین اور کارل زائس نے بیس ملین جرمن مارکس ملا کر چالیس ملین مارکس سے کارل زائس کی فیکٹری میں یہ تجربہ شروع کیا۔ایک پورٹیبل دوربین میں جسے جرمنی زمین کے گرد بھیجنا چاہتا تھا یہ فلٹر نصب کیا گیا۔ مجھے جزیرہ تن ریف (Tenerife) میں ایک متعین تاریخ کو حاضر ہونے کو کہا گیا۔ یہ جزیرہ کناری جزائر (Canary Islands) کے سلسلے میں سے ایک جزیرہ ہے جو مراکش کے مغرب میں بحراوقیانوس میں واقع ہے۔ پہلے یہ جزائر مراکش کے قبضے میں تھے مگر اب ان پر اسپین قابض ہے اس لئے نیٹو میں شمار ہوتے ہیں۔ یورپ کی اکثر بڑی دوربینیں فضاء کے شفاف ہونے کی وجہ سے انہیں جزیروں میں نصب ہیں۔

دو جرمن سائنسداں مجھے ہوائی اڈے سے لیکر ہوٹل کی طرف چلے۔ راستے میں ملٹری گاڑیوں کی آمدورفت بہت زیادہ تھی۔ وجہ پوچھنے سے بتایا گیا کہ وہاں نیٹو کی ملٹری مشقیں جاری ہیں۔ ہمارے ہوٹل کے سامنے ایک کوہ آتش فشاں پہاڑ تھا جو چندصدیوں سے خاموش تھا۔ اس کے آدھے راستے تک کیبل کار جاتی تھی۔ باقی چڑھائی پیدل طے کرنی پڑتی تھی۔ جب جا کر اس کے دہانے پر پہنچتے تھے۔ہم ہوٹل سے اپنا ساز وسامان لیکر شام چار بجے گیارہ ہزار فٹ کی بلندی پر پہنچے۔ بادل ہم سے بہت نیچے تھے۔موسم بہت صاف تھا۔ سائنسداں دوربین فٹ کر رہے تھے کہ ایک ملٹری جیپ آکر رکی اور پوچھ گچھ کرنے لگی کہ اس ممنوعہ علاقے میں ہم کیونکر آئے؟ دونوں جرمن سائنسدانوں نے انہیں مطمئن کر کے واپس کر دیا۔تھوڑی دیر بعد دوسری جیپ آئی جسے پھر مطمئن کر کے روانہ کر دیا گیا۔

غروبِ آفتاب تک دور بین تیار تھی۔ ایک پورٹیبل (Portable) دوربین اور دو بائی نیکولر (Bineculars) بھی تھے۔حساب کے مطابق غروبِ آفتاب کے بعد ہلال سورج کے اطراف کی گیس کی چمک یعنی کرونا کے اندر تھا۔ ہلال نہ تو آنکھ سے یا پورٹیبل دوربین سے یا بائی نیکولر سے دکھائی دیا نہ ہی دوربین کے فلٹر کے اسکرین پر نمودار ہوا۔ تجربہ فیل ہوگیا۔ جرمنوں کو بڑی شرمندگی ہوئی۔ مجھے بھی ناکامی پر بہت افسوس ہوا۔ بولا گیا کہ جرمنی جا کر ناکامی کی وجہ دریافت کریں گے۔اُسے دور کر کے چھ ماہ بعد پھر آئیں گے۔ہم ناکام واپس ہوگئے۔

چھ ماہ بعد ہم پھر جزیرہ تن ریف پر تھے۔اب کی دفع کوئی ملٹری مشقیں نہ تھیں مگر پھر بھی ایک ملٹری جیپ آکر پوچھ گچھ کر کے مطمئن ہوکر چلی گئی۔غروبِ آفتاب کے بعد حسابات کے مطابق ہلال کرونا



کے اخیر میں تھا۔ اب بھی ہلال دوربین کے فلٹر کے اسکرین 4 پر نمودار نہ ہوا۔ تھوڑی دیر بعد وہ کرونا سے نکل آیا اور آنکھ سے اور پورٹیبل دوربین سے اور بائی نیکولر سے نظر آنے لگا مگر فلٹر کے اسکرین پر نظر نہ آیا۔ یہ دوسری مرتبہ تھا کہ تجربہ بری طرح فیل ہوگیا۔ انتہائی مایوسی سے ہم لوگ واپس لوٹے۔ کارل زائس نے ناکامی کی اسٹڈی کرکے اطلاع دی کہ ہلال کو کرونا کے اندر کسی بھی حالت میں دیکھا نہیں جاسکتا اور نہایت افسوس کے ساتھ یہ مہم ختم کی جاتی ہے۔

چند دن بعد میرے ادارے کے پریسیڈنٹ کو جرمن منسٹر آف سائنس کا فون آیا کہ اسے تجربے کی ناکامی پر افسوس ہے اور اس نے کارل زائس پر زور دیا ہے کہ ہر کوشش کرکے اس تجربے کو کامیاب بنایا جائے۔ مگر شاید کارل زائس نے اسے قائل کردیا کہ یہ تجربہ کامیاب نہیں ہوسکتا اس لئے جرمن منسٹر کا پھر کوئی جواب نہ آیا۔

مجھے ریاض میں ناسا (NASA) کے تعاون سے لیزر رین جنگ (Laser-Ranging) رصد گاہ لگانے کو کہا گیا۔ اس کی دوربین سے پاورفل لیزر بیم یا شعاع بغیر پھیلے ہوئے متوازی جاکر قمر صناعی یا چاند سے ٹکرا کر واپس آتی ہے جس سے ان کے مداروں کے متعلق معلومات حاصل کی جاتی ہیں۔ میں نے دوربین کا آرڈر ناسا کو دیا مگر لیزر کا آرڈر آسٹریلیا میں دیا۔ جب یہ رصد گاہ تیار ہوکر کام کرنے لگی تو میں ریٹائر ہوگیا۔ یہ رصدگاہ اب کام کررہی ہے۔
آسٹریلیا میں میں ایک کمپیوٹر اکسپرٹ سے ملا۔ اُسے تجویز کیا کہ جب ہلال کرونا کے اندر ہو تو دوربین کے فوکس پر ٹی وی اسکرین کی مدد سے کرونا کا عکس حاصل کیا جائے اور ایک خاص پروگرام کے تحت کرونا کی روشنی کے دبدبے یعنی (Frequency) والی روشنی کو کمپیوٹر ربر سے اس طرح مٹایا جائے کہ ہلال کے دبدبے والی روشنی نہ مٹنے پائے اور اسکرین پر ہلال نظر آجائے۔ اسے اس کام کا اچھا معاوضہ دیا جائے گا۔ اُس نے اس تجربے کو کامیاب بنانے میں کمپیوٹر پروگرام پر بہت محنت کی مگر ناکام رہا۔ کمپیوٹر کا ربر کرونا اور ہلال دونوں کی روشنی کو مٹادیتا تھا۔ لہذا ہلال کو کرونا کے اندر دیکھنے کا یہ دوسرا تجربہ بھی ناکام ہوگیا۔

اب سوال یہ پیدا ہوتا ہے کہ ہجری مہینے کی 29 تاریخ کو اگر وہ اقتران (Conjunction) کا دن ہو تو ہلال بنتا ہی نہیں تو کیونکر نظر آئیگا؟ اگر 30 کو کنجنکشن ہو تو ہلال دیکھنے کا سوال پیدا نہیں ہوتا کیونکہ ہجری یا قمری مہینہ 30 سے زیادہ کا نہیں ہوتا۔ اوپر دئے ہوئے اس قدر حساس تجربوں سے کنجنکشن کے دن ہلال دیکھنا ناممکن ہے تو 29 تاریخ کو کنجنکشن کے دن ہلال دیکھنے والوں کی شہادت کو کیونکر قبول کیا جاسکتا ہے؟ یا تو جھوٹی گوائی دے رہے ہیں یا اگر وہ متقی پرہیزگار ہوں تو وہ آنکھ کی کمزوری یا افق پر کسی ڈوبتے ستارے کی پھیلی ہوئی (Difused) روشنی یا اڑتے ہوائی جہاز کی چمک سے غلط فہمی کا شکار ہوکر ہلال دیکھنے کی شہادت دے دیتے ہوں؟ اس قسم کی غلط فہمی کے تجربے کا مجھے بھی اتفاق ہوا۔ جب شہادت دینے والے گواہ کو دوربین سے دکھایا گیا تو اس نے کہا ''واللہ میں اسے ہلال سمجھا'' اور اپنی غلطی تسلیم کرلی۔ یہ واقعہ میں اپنے پچھلے مقالے (ماہ نامہ ''سائنس'' ''جنوری 2012ء میں) بیان کرچکا ہوں۔ علماء، مسلم حکومتوں اور مسلم عوام کو یہ جان لینا چاہئے کہ ہجری کی 29 تاریخ کو اگر اقتران کا دن ہے تو ہلال کبھی نظر نہیں آسکتا۔ ہلال ہجری کی 30 تاریخ کو دکھائی دیگا۔ لہذا مصدقہ حدیث پر عمل کرنے والے علماء یا حکومتوں کے لئے رجب، رمضان یا ذوالقعدہ کے مہینے اگر 29 کنجنکشن والے دن کے ہوں تو وہ ہمیشہ 30 دن کے ہونگے۔ میں اکثر اخباروں اور ویب سائٹس پر پڑھتا ہوں کہ غیر فلکی ماہرین اور احتمالی (Probability) حساب لگانے والے بھی 29 کو ہلال دیکھنے والوں کی شہادت قبول کرلیتے ہیں۔ یا تو وہ علم الفلک کے ایف بے کے قائدوں سے واقف نہیں ہیں یا جہالت کا ثبوت دیتے ہیں اور



امتِ مسلمہ کو گمراہ کرتے ہیں۔

امید ہے اس سائنس اور ٹیکنولوجی کے دور میں جہاں علم و عقل بہت زیادہ ترقی کر چکے ہیں امتِ مسلمہ اور خاص طور سے علماء عقل کے پیچھے لٹھ لیکر نہیں دوڑیں گے۔ قرآن ہر زمانے کے لئے آیا ہے اور عقل استعمال کرتے ہوئے زمانے کا ساتھ دینے کی تاکید کرتا ہے۔ سوائے سعودی عرب کے کسی اسلامی ملک نے سرکاری طور ہر ہجری کیلنڈر نہیں اپنایا۔ اب جبکہ فلکی حسابات سے ایک سِول (Civil) ہجری کیلنڈر ماضی، حال اور مستقبل کے لئے تاریخ میں پہلی بار صحیح مرتب کیا گیا ہے تو مسلمان اور مسلم حکومتیں روزمرہ کے کاموں کے لئے یہی سِول (Civil) ہجری کیلنڈر استعمال کریں۔ اس کیلنڈر کی تاریخوں کا رمضان اور دو عیدوں کے استعمال کے لئے اجتہاد کی ضرورت ہے۔ جس سے ساری دنیا میں مسلمان ایک ہی تاریخ اور ایک ہی دن میں یہ تین مواقع منا سکیں گے مگر ایک ہی وقت میں نہیں کیونکہ دنیا گول ہے۔ اتفاق ہونے تک سال کے صرف تین موقع (رمضان اور دو عیدیں) اپنے اپنے ملک میں ہلال کی شہادت پر منائیں اس لئے کہ ساری دنیا میں ایک ہی تاریخ اور ایک ہی دن میں یہ تینوں مواقع منانے کی شرط نہ تو قرآن میں ہے نہ شریعت میں۔ باقی پورا سال یہ سول (Civil) ہجری کیلنڈر بے روک ٹوک حکومتوں اور پبلک کے روزمرہ کے کاموں کے لئے چلنے دیں۔ باقی امت کو اختیار ہے ؎

ہمارا کام ہے کہہ دینا یارو
تمہیں اختیار ہے مانو نہ مانو

جو ماہرینِ فلک نہیں ہیں تو ان کے فلکی مشوروں پر چلنا کہاں عقلمندی ہے؟ خود سوچئے!



پروفیسر اقبال محی الدین، علی گڑھ

زمین کے اسرار (قسط۔ 32)

'کرّۂ باد میں رطوبت'

(Moisture In The Atmosphere)

تپش کی مزاحم حرارتی تبدیلیاں:۔

(Adiabatic Temperature Changes)

جب ہوا اوپر کو اُٹھتی ہے تو پھیلاؤ کی وجہ سے اُس کے حجم میں اضافہ ہو جاتا ہے۔ اس طرح فی اکائی حجم پر جو حرارت موجود ہوتی ہے، اس میں کمی واقع ہو جاتی ہے جس کی وجہ سے تپش بھی کم ہو جاتی ہے۔ تپش میں اس طرح کی تبدیلی جس کے تحت حرارت میں کوئی کمی یا تفریق واقع نہیں ہوتی۔ اور جس میں ہوا محض بلند ہونے کی وجہ سے ٹھنڈی ہو کر پھیلتی ہے اصطلاح میں مزاحم حرات تبدیلی (Adiabatic Changes) کہلاتی ہے۔ تپش میں ان مزاحم حرارتی اور تفریحی (Katabatic) تبدیلیوں کی وجہ سے ہوا کا عمودی سمت میں منتقل ہونا یا حرکت کرنا ہے۔ سطح زمین کے قریب ہوا کے متوازی سمت میں بہنے کی وجہ سے اکثر اس میں آمیزش اور اس کے خواص میں تبدیلیاں پیدا ہوتی ہیں۔ کیونکہ ان میں سے اکثر عمل غیر مزاحم حرارتی ہوتے ہیں۔

جب ہوا اوپر کی طرف اُٹھتی ہے تو تپش میں کمی واقع ہوتی ہے۔ اس اوپر اُٹھتی ہوئی ہوا میں شرح تپش کے گھٹنے کا انحصار اس میں شامل رطوبت پر ہوتا ہے۔ غیر سیر شُدہ ہوائیں سیر شُدہ ہوا کے مقابلے میں دُگنی ہوتی ہے۔ اس کی اہم وجہ ہوا کے سیر ہونے کے بعد تکثیف کی مخفی حرارت کا خارج ہونا ہے۔ غیر سیر شُدہ ہوا کے بلند ہوتے وقت جس شرح پر اس کی تپش میں کمی واقع ہوتی ہے، اسے خشک مزاحم حرارتی شرح (Dry Adiabatic Rate) کہا جاتا ہے۔ جبکہ سیر شُدہ ہوا میں اسے مرطوب مزاحم حرارتی شرح (Wet Adiabatic Rate) کہا جاتا ہے۔

تکثیف کی شکلیں (Form of Condensation) :۔

تکثیف کی شکلوں کی درجہ بندی تپش اس درجہ پر کی جا سکتی ہے جس پر نقطۂ شبنم پہنچ چکا ہو۔ تکثیف اس وقت واقع ہوتی ہے جب نقطۂ شبنم (1) نقطۂ انجماد سے کم ہو اور (2) نقطۂ انجماد سے زیادہ ہو۔ جبکہ سفید پالا (White Frost) برف (Snow) اور کچھ بادل اس وقت بنتے ہیں، جب درجۂ تپش نقطۂ انجماد سے کم ہوتا ہے۔ شبنم (Dew)، کہرا (Fog) اور بادل اس وقت بھی بنتے ہیں جبکہ درجۂ تپش نقطۂ انجماد سے بڑھ جائے۔

تکثیف کی قسموں کی اُن کے وقوع کے لحاظ سے بھی درجہ بندی کی جا سکتی ہے۔ جیسے سطح زمین پر یا اس سے قریب ہونا یا پھر فضا میں معلّق ہونا۔ شبنم، سفید پالا، کہرہ اور دھند (Mist) پہلی قسم کے ذیل میں آتے ہیں۔ جبکہ بادل دوسری قسم میں شامل ہیں۔ جاڑے کی



رات میں جبکہ آسمان صاف ہوتو شدید اشعاع کی وجہ سے سطح زمین تیزی سے سرد ہوتی جاتی ہے۔ سرد سطح زمین کرّہ باد کی سب سے نچلی پرت میں شامل رطوبت کو ٹھنڈا کر دیتی ہے اور جب درجۂ تپش نقطۂ شبنم تک گر جاتا ہے تو تکثیف شبنم، پالے یا کہرے کی شکل میں ظاہر ہوتی ہے لیکن اس کا انحصار ہوا میں شامل رطوبت، سرد کرنے والی ہوائی پرت کی موٹائی اور نقطۂ شبنم کی قدر پر ہوتا ہے۔

شبنم (Dew) :۔

جب رطوبت ٹھوس چیزوں کی سرد سطحوں جیسے پتھر، گھاس کی پتّیاں، پیڑوں کے پتّوں وغیرہ پر پانی کے ننھے قطرات کی شکل میں جمع ہوجاتی ہے تو اسے شبنم (Dew) کہتے ہیں۔ اس کی تشکیل کے لئے آسمان کا صاف ہونا، ہوا کا خفیف سا یا نہ چلنا، اعلیٰ اضافی رطوبت، سرد وطویل راتیں جن میں سطح زمین سے اشعاعِ حرارت ہوتا کہ وہ سرد ہوجائے، ضروری شرطیں ہیں۔ اس کے علاوہ نقطۂ شبنم کا نقطۂ انجماد سے اوپر ہونا بھی ضروری ہے۔

سفید پالا (White Frost) :۔

جب عمل تکثیف نقطۂ انجماد سے نیچے یا اس تک پہنچے ہوئے نقطۂ شبنم (0° C) پر واقع ہوتا ہے، تو زائد رطوبت بجائے پانی کے قطروں میں تبدیل ہونے کے برف کی چھوٹی چھوٹی قلموں میں تبدیل ہوجاتی ہے جنہیں پالا کہتے ہیں۔ پالے کی تشکیل کے لئے مخصوص حالات تقریباً وہی ہیں جو کہ شبنم کی تشکیل کے لئے ضروری ہیں۔ سوائے اس کے کہ ہوا کی تپش نقطۂ انجماد سے نیچے ہو۔

کُہر (Fog) :۔

کُہرے کی تعریف اس طرح کی جاسکتی ہے کہ یہ ایک ایسا بادل ہے جو زمین پر یا اس کے انتہائی قریب ہو۔ انجماد کے مختلف طریقوں کے اعتبار سے کُہر کی مختلف قسمیں ہوتی ہیں۔ جن میں سے ایک قسم اشعاعی کُہر (Radiation Fog) ہوتی ہے جیسا کہ اس کے نام ہی سے ظاہر ہے کہ یہ عمل اشعاع کا نتیجہ ہوتی ہے جس میں کہ زمین اور اس سے متصّل ہوا سرد ہوجاتی ہے۔ ایسا کُہر زیادہ گہرا نہیں ہوتا۔ (10 تا 30 میٹر) جب گرم مرطوب ہوا کسی سرد سطح پر سے بہتی ہے تو اس کے اثر سے ہوا سرد ہوجاتی ہے اور کسی حد تک سطح سے متصل سرد ہوا میں مل جاتی ہے۔ اگر یہ ٹھنڈک کافی ہو تو کُہر تشکیل پاتا ہے۔ چونکہ یہ کُہر ہوا کی تپش میں اس کے متوازی بہاؤ کے دوران گراوٹ کا نتیجہ ہوتا ہے۔ اس لئے اسے ایڈویکشن کُہر (Advection Fog) کہتے ہیں۔ اشعاعی کُہر کے برخلاف یہ عموماً گہرا (یعنی 300 تا 600 میٹر گہرا) اور مضبوط ہوتا ہے۔ کُہر ہوا کی سرد و گرم کمیتوں کے درمیان بھی تشکیل پاتی جاتی ہے۔ اگر اس سے تشکیل پانے والے بادلوں سے بارش برس جائے اور اس کے نیچے کی ہوا کا درجہ تپش نقطۂ شبنم کے قریب ہو، تو اس ہوا کی زائد رطوبت جو بطور بارش برس رہی ہے اس میں کثافت بڑھ جاتی ہے اور یوں سرد گرم ہواؤں کے درمیانی حاشیہ میں کُہر پیدا ہوجاتا ہے۔ جسے مقابل یا تقطیری کُہر (Frontal or Precipation Fog) کہا جاتا ہے۔

دھُند یا دھواں (Mist) :۔

دھُند کُہر ہی کی ایک قسم ہے جس میں ہم ایک کلومیٹر تک اور دو کلومیٹر کے اندر ہی اندر دیکھ پاتے ہیں۔

بادل (Clouds) :۔

بادل پانی کے ننھے ننھے قطرات یا برف کی چھوٹی چھوٹی قلموں کا مجموعہ ہوتا ہے جو فضا میں کافی بلندی پر عملِ تکثیف کے ذریعہ تشکیل پاتا ہے۔ یہ بنیادی طور پر نقطۂ شبنم سے نیچے ہوا کے مزاحم روک کے سرد ہونے کی وجہ سے وجود میں آتے ہیں اور جب گرم مرطوب ہلکی ہوا اوپر کو اٹھتی ہے تو سرد ہونے کا یہ عمل نہایت موثر اور تیز تر ہوجاتا ہے،

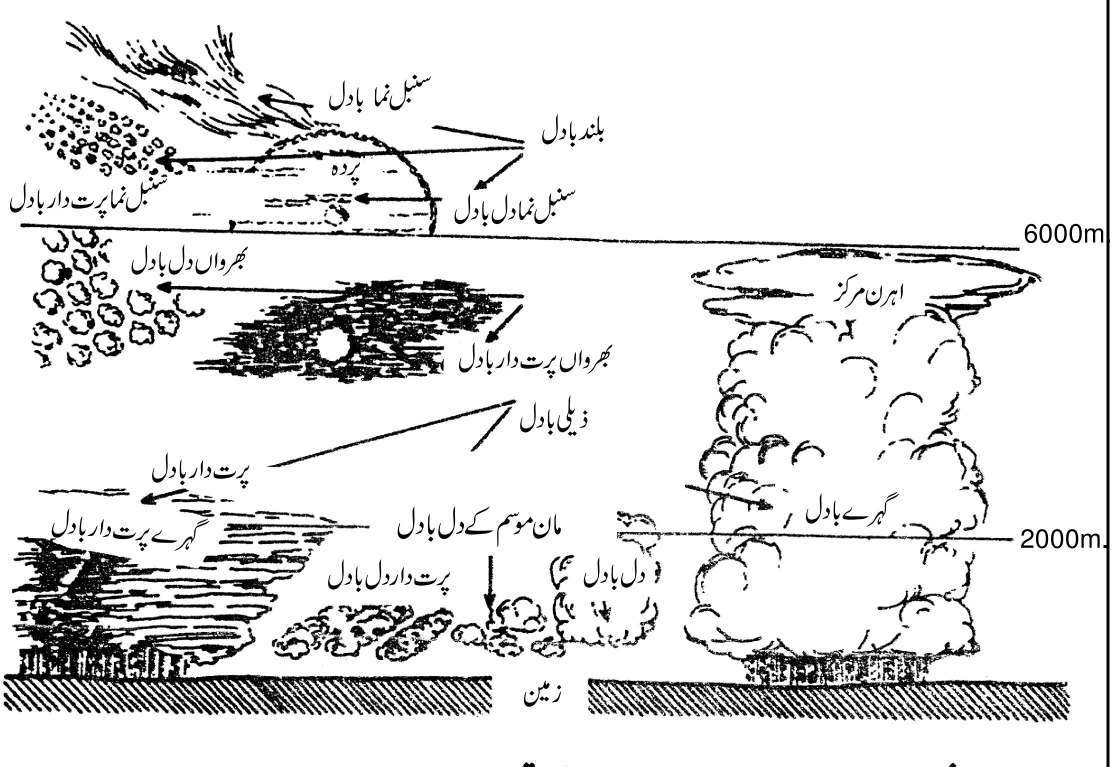
جس کی وجہ سے داب میں کمی اور پھیلاؤ میں اضافہ ہو جاتا ہے اور یوں اس کی ٹھنڈک نقطۂ شبنم تک پہنچ جاتی ہے۔ اگر یہ نقطۂ شبنم یا نقطۂ سیر (Saturation) سے مزید نیچے تک ٹھنڈی ہوتی جائے تو ہوا میں تکثیف واقع ہوتی ہے اور یوں بادلوں کی تشکیل ہوتی ہے۔

بادلوں کی درجہ بندی ذیل کی بنیادوں پر کی جاتی ہے۔ (a) اُن کی ظاہری وضع قطع یعنی ظاہری شکل، ساخت اور عمومی وسعت اور (b) اُن کی اونچائی یا بلندی۔ ظاہری وضع قطع کی بنیاد پر ذیل کی قسم کے بادلوں کو پہچانا جاسکتا ہے:

سُنبل نما بادل (Cirrus Clouds) جو نہایت اونچائی پر سفید اور پتلے ہوتے ہیں، یہ برف کی قلموں سے ترتیب شدہ ہوتے ہیں۔ ان سے نرم وملائم ٹکڑے بنتے ہیں جو لمبے لمبے ریشے دار پروں جیسے نظر آتے ہیں۔ دل بادل (Cumulus Clouds) ایک چپٹی تہ یا بنیاد کو ظاہر کرتے ہیں اور اُبھرتے ہوئے گنبدوں کی طرح نظر آتے ہیں۔ یہ بادل عمودی سمت میں بڑھتے ہوئے صاف نظر آتے ہیں۔ عموماً یہ بھی کہا جاسکتا ہے کہ ان بادلوں کی ساخت پھول گوبھی کے مانند ہوتی ہے۔ پرت دار بادلوں (Stratus Clouds) کو بجا طور پر پرتوں کی چادریں کہا جاسکتا ہے جو پورے آسمان کے بڑے حصّے کو گھیرے رہتی ہیں۔ تمام بادل یا تو اوپر بیان کردہ تین قسموں میں سے کسی ایک قسم کی طرح دکھائی دیتے ہیں یا پھر اُن کا مجموعہ ہوتے ہیں۔ (دیکھئے نقشہ نمبر۔4)۔

اپنی اوسط بلندی کے اعتبار سے بادلوں کے تین اہم مجموعے ہوتے ہیں جو یہ ہیں:

بلند بادل (High Clouds) 6000 تا 12000 میٹر



(نقشہ نمبر۔4) بادلوں کی قسمیں

وسطی بادل (Medium Clouds) 2000 تا 6000 میٹر

ذیلی بادل (Low Clouds) سطح زمین سے 2000 میٹر کی بلندی تک۔

بھرواں (Alto) اور گہرا (Nimbo) وہ دو سابقہ الفاظ ہیں جو بالترتیب وسطی بادلوں اور ذیلی بادلوں سے پہلے اُن کی موٹائی اور گہرے بھورے رنگ کے لئے استعمال کئے جاتے ہیں۔

یوں دیکھا جائے تو بادلوں کی دس اہم قسمیں ہیں جنہیں بہ لحاظ بلندی تین حصوں میں ظاہر کیا گیا ہے جو ذیل کی طرح ہیں:

(i) ذیلی بادل جن میں ذیل کے بادل شامل ہیں۔ پرت دار دل بادل (Stratocumulus)، پرت دار بادل (Stratus)۔ گہرے پرت دار بادل (Nimbostratus)، دل بادل (Cumulus) اور گہرے بادل (Cumulonimbus)۔

(ii) وسطی بادل جن میں حسب ذیل قسمیں شامل ہیں۔ بھرواں بادل (Altocumulus) اور بھرواں پرت دار بادل (Altostratus)۔

(iii) بلند بادل جن میں درج ذیل قسمیں شامل ہیں۔ سُنبل نما بادل (Cirrus) اور سنبل نما پرت دار بادل (Cirrocumulus)۔ مصنوعی سیّارچوں (Satellites) کی مدد سے بادلوں کی جو تصاویر لی جاتی ہیں اُن سے موسم کی پیش گوئی میں بڑی مدد ملتی ہے۔

(باقی آئندہ)



ڈائجسٹ

ڈاکٹر عبدالمعز شمس، علی گڑھ

آبِ حیات (قسط۔ 9)

خسرہ (Measles) کا ٹیکہ

اس سے پہلے کہ خسرہ کے ٹیکہ کے متعلق باتیں ہوں۔ خسرہ کے بارے میں معلومات ضروری ہے۔ خسرہ جسے کئی نام سے جانا جاتا ہے جیسے English Measles یا Morbilli یا Rubeola جو اس کا سائنٹفک نام ہے۔ یہاں یہ بات بھی یاد رکھنے کی ہے کہ اسے Rubella نہ سمجھنا چاہئے کیونکہ Rubella کو German Measles کہتے ہیں اور یہ دو مختلف امراض ہیں اور دونوں جُدا جُدا وائرس (Virus) سے پیدا ہوتے ہیں۔

Morbilli یا Measles جسے خسرہ یا موتی جھڑ عام زبان میں کہا جاتا ہے تنفّسی نظام میں انفکشن پیدا کرنے والی بیماری ہے جو Morbilli Virus خاندان کے وائرس سے ہوتا ہے جو سانس کے ذریعہ یا اس مرض میں مبتلا اشخاص کے ناک اور منہ سے نکلنے والے آبی مادوں کے تعلق میں آنے سے پیدا ہوتا ہے۔ خواہ وہ براہ راست پہنچا ہو یا مریض کے چھینکنے یا کھانسنے سے آبی ذرات کے ذریعہ صحت مند انسان کی سانس میں داخل ہو جائے۔ یہ نہایت متعدی مرض ہے۔ %90 لوگ جو قوتِ مدافعت نہیں رکھتے ہیں اور خسرہ کے مریض کے ساتھ زندگی گزار رہے ہوتے ہیں اُنہیں یہ مرض ہو سکتا ہے۔

یہ مرض جدید نہیں بلکہ قدیم امراض میں شمار کیا جاتا ہے اور تاریخ میں اس کا حوالہ 165 سے 180 قبل مسیح ملتا ہے جسے چیچک کے زمرے میں لیا جاتا تھا مگر ان دونوں کے فرق کو فارسی طبیب ذکریا رازی (860-932) نے واضح کیا۔ ان کی تصنیف کردہ کتاب آج بھی موجود ہے۔

خسرہ مقامی (Endemic) امرض میں شمار کیا جاتا ہے جو سماج میں موجود رہا ہے اور ہے اور لوگوں کو متاثر کرتا رہا ہے۔ بعضوں میں قوتِ مدافعت (Resistance) بھی پیدا ہو جاتی ہے لیکن جہاں اس وائرس سے لوگ دور رہے اور یہ وائرس پہنچتا ہے تو بے حساب تباہی کا باعث بنتا ہے۔

1529 میں کیوبا (Cuba) میں جب یہ وائرس پہنچا تو وہاں کی تقریباً دوتہائی آبادی کو نیست و نابود کر دیا۔ دلچسپ بات یہ ہے کہ یہ وہ لوگ تھے جو اس سے قبل چیچک کی تباہی سے بچ گئے تھے لیکن خسرہ کی تباہی سے بچ نہ پائے۔

دو سال بعد ہی خسرہ نے ہونڈورس (Honduras) کی نصف آبادی کو تہس نہس کر دیا اور میکسکو (Maxico) اور مرکزی امریکہ کی سرحدوں کو بھی پار کر گیا۔ دیکھا جائے تو تقریباً 150 سال کے دوران خسرہ نے دو سو ملین لوگوں کو پوری دنیا میں موت کے گھاٹ اتارا۔

1954 میں وائرس کی شناخت ہوئی اور ایک گیارہ سالہ امریکن بچے David Edmonston کے جسم سے وائرس



حامل کر کے تحقیق کی گئی۔ بعدازاں Maurice Hillman نے یہ ٹیکہ ایجاد کیا جسے 1963 میں لائسنس مل سکا۔

اکیسویں صدی میں بھی گاہے بہ گاہے دنیا کے مختلف علاقوں سے خسرہ پھیلنے کی خبریں موصول ہوتی رہی ہیں مگر سابق دور کی طرح تباہ کن نہیں کیونکہ خسرہ کا ٹیکہ اب ہر ملک میں عام ہو چکا ہے اور عوام بھی ذمہ داری کے ساتھ بچوں کو ٹیکے لگواتے ہیں۔ 2000 میں WHO کے اندازے کے مطابق پوری دنیا میں 45 ملین مریض خسرہ کے موجود تھے جن میں سے 8 لاکھ افراد کی موت واقع ہوئی اور 2010 میں تقریباً 380 اموات روزانہ واقع ہوئیں۔

WHO کے مطابق ٹیکہ کے ذریعہ بچوں میں شرح اموات کو کم کرنے میں سب سے اہم کامیابی خسرہ کے معاملے میں ہوئی ہے۔

اس مرض کو قریب سے جاننے کی کوشش کریں گرچہ خسرہ شدید قسم کی متعدی (Contagious) بیماری ہے جو مہلک بھی ثابت ہوئی ہے۔ اب یہ امریکہ جیسے ترقی یافتہ ملک میں عام نہیں۔ 2008 میں پوری دنیا میں 164,000 بچوں کی کو اس بیماری سے موت ہوئی۔ اس مرض کی ابتداء بخار سے ہوتی ہے جو تقریباً چار روز رہتا ہے اور بخار کے ساتھ تین مزید علامات جو انگریزی کے حرف "C" سے شروع ہوتی ہیں موجود ہوتی ہیں۔ یعنی کھانسی (Cough)، شدید زکام (Coryza) اور آنکھو میں سُرخی اور التہاب (Conjunctivitis) جیسی علامات اس کی شناخت بنتی ہیں۔ ساتھ ساتھ بھوک میں کمی ہو جاتی ہے۔

ان علامات کے رونما ہونے کے بعد تین سے چار روز کے بعد جسم پر ننھے ننھے سرخ دانے نمودار ہوتے ہیں۔ دانوں کے نکلنے سے قبل منہ کے اندر سفید دانے جو نمک کے دانوں کی مانند ہوتے ہیں نظر آتے ہیں۔ ان دانوں کے اطراف سُرخی مائل سوجن بھی ہوتی ہے۔ ان دانوں کو Koplik's Spot کہتے ہیں۔ یہ دانے تشخیص خسرہ میں مددگار ثابت ہوتے ہیں۔ اگر گال کے اندر یہ دِکھ جاتے ہیں تو دوسرے دن جسم پر خسرہ کے دانے نمودار ہوتے ہیں۔

خسرہ کے دانے ابتدائی علامات کے تین سے پانچ دن بعد دکھائی دیتے ہیں اور پانچ دن قائم رہتے ہیں۔ یہ دانے ایسا نہیں کہ ایک ساتھ پورے جسم پر نکل آئیں بلکہ سب سے پہلے گردن کے پیچھے اور چہرے پر نمودار ہوتے ہیں اور رفتہ رفتہ پورے جسم پر پھیل جاتے ہیں گرچہ یہ دانے جدا جدا ہوتے ہیں مگر بعض مقام پر آپس میں مل کر بڑی شکل اختیار کر لیتے ہیں۔ شروع میں اگر ان دانوں پر انگلی سے دباؤ ڈالیں تو یہ سفید ہو جاتے ہیں لیکن تین یا چار روز کے بعد ایسا نہیں ہوتا۔ دانے رفتہ رفتہ غائب ہونے لگتے ہیں اور جلد کی پرت جھڑنے لگتی ہے۔

یہ دانے جس ترتیب سے نکلتے ہیں اُسی ترتیب سے جھڑنے بھی لگتے ہیں۔ خسرہ میں بخار اکثر 103-4° ہوتا ہے جو ابتدا میں کم لیکن آہستہ آہستہ بڑھتا ہے تب 104 °F تک پہنچتا ہے لہذا اس بخار کو Stepwise بخار کہتے ہیں۔ بعض مریضوں میں گلے میں خراش (Sore Throat) کی شکایت بھی ہو سکتی ہے۔ خسرہ سے ہونے والی پیچیدگیوں میں جو عموماً 30% مریضوں میں ہو جاتی ہیں ان میں دست 8%، عفونیت 7%، نمونیہ 6%، اندھاپن 1% اور ورم دماغ 1% لوگوں میں ہو سکتا ہے۔ نابینا پن خسرہ کے ساتھ ساتھ Vit-A کی کمی کی وجہ سے ہو سکتا ہے۔ ترقی پذیر ملکوں میں تقریباً 60 ہزار افراد اندھے پن کے شکار ہوتے ہیں۔ ورم دماغ Encephalitis جو کہ شاذ و نادر ہوتا ہے 15% لوگوں میں موت کا سبب بنتا ہے۔ سرخ دانوں کے نکلنے کے چھٹے دن کے بعد ہی Encephalitis ہوتا ہے جو بخار، سردرد، قے، گردن میں سختی، چکّر، غشی اور پھر کوما میں تبدیل ہو جاتا ہے۔

زیادہ تر اموات بچوں میں نمونیہ اور بڑوں میں ورم دماغ کے سبب ہوتی ہیں۔ خسرہ میں مبتلا ہونے والے 1000 بچوں میں کم از

کم 2.2% کو موت ہوجاتی ہے۔ بچوں میں پیچیدگیاں غذا کی کمی (Mal-nourished) یا ناقص غذا کی وجہ سے ہوتی ہے یا پھر ان کو ٹیکہ نہیں لگا ہوتا یا قدرتاً اُن کی قوتِ مدافت کمزور ہوتی ہے۔

اگر کسی حاملہ عورت کو دورانِ حمل میں خسرہ ہوجائے تو اسقاط حمل ہوسکتا ہے یا قبل از وقت ولادت ہوسکتی ہے لیکن بچہ زندہ ہے تو اُسے پیدائشی معذوری ہوسکتی ہے۔

اس کے علاوہ غیر تمثیلی یا بے نمونہ اور معمول سے ہٹ کر (Atypical) خسرہ بھی ہوتا ہے۔ اس قسم کا خسرہ ایسے لوگوں میں ہوتا ہے جنہیں KMV یعنی مارے گئے خسرہ وائرس سے تیار کردہ ٹیکہ 1963 سے 1967 کے درمیان دیا گیا تھا اور انہیں فضا میں پائے جانے والے وائرس کے خلاف قوتِ مدافت حاصل نہیں ہوتی بدقسمتی سے K M V خسرہ کے مریضوں میں حساسیت (Sensitization) پیدا کردیتا ہے اور انہیں خسرہ وائرس سے محافظت پیدا نہیں کرتا۔

اس بیماری میں بخار پھیپھڑوں کی باہری جھلی یعنی Pleura میں ریزش، نمونیہ اور ہاتھ پیر میں ورم پیدا کرتا ہے۔ غیر تمثیلی خسرہ اور عام خسرہ کے سرخ دانوں میں بھی فرق ہوتا ہے اور سب سے پہلے ہتھیلی اور ٹخنوں میں دانے نمودار ہوتے ہیں۔

خسرہ کی ایک اور قسم Modified Measles بھی ہوتی ہے۔ یہ قسم ان مریضوں میں ہوتی ہے جنہیں خسرہ کا ٹیکہ تو نہیں لگا لیکن Immunoglobulin کا ٹیکہ خسرہ میں مبتلا مریض کے تعلق میں آنے کے بعد لگا ہو۔ یہ قسم اُن بچوں میں بھی پائی جاتی ہے جنہیں ماں کی طرف سے محدود قوتِ مدافعت حاصل ہو۔ امینوگلوبولن خسرہ کا Incubation Period (مرض کی ابتدا سے پہلے علامت کے ظہور تک کا عرصہ) بڑھا دیتا ہے مگر جب علامت ظاہر ہوتی ہے تو عام خسرہ کی علامات کم دکھائی دیتی ہیں اور بہت کم مدت تک موجود ہوتی ہیں۔ شروع میں تشخیص دقت طلب ہے لیکن عام طور پر جب جسم پر دانے نمودار ہوتے ہیں تب ہی تشخیص واضح ہوتی ہے۔

کبھی ایسا بھی ہوتا ہے کہ اطباء نے خسرہ تشخیص کردیا مگر اصلاً وہ کچھ اور ہے لہذا ذہن میں دوسرے امراض کا بھی خیال رہنا چاہئے جیسے:

ڈینگو بخار، ناموافق دواؤں کا ردعمل ، Enteroviral Fever یعنی جسم میں آنتوں کے راستے داخل ہونے والے وائرس، جرمن خسرہ، کاواسا کی مرض، عمومی شاک وغیرہ

سوال یہ اُٹھتا ہے کہ اگر کوئی خسرہ کے مریض کے تعلق میں آ ہی گیا ہو تو کیا کرے؟ اگر خسرہ کا ٹیکہ ماضی میں لگ چکا ہے تو کوئی تشویش کی بات نہیں لیکن اگر ٹیکہ نہ لگا ہو تو اُسے ٹیکہ لگ جانا چاہئے اگر 72 گھنٹے کے اندر دیا جاتا ہے تو Immunoglobulin کا اثر چھ دنوں کے اندر خاصہ ہوتا ہے۔



خسرہ کی تشخیص ہوجانے پر علامات کے ظہور کے مطابق علاج کیا جاتا ہے۔ اگر نمونیہ ہوگیا تو مناسب اینٹی بائیوٹک کی ضرورت ہوتی ہے اس کے علاوہ مکمل آرام اور پانی کا وافر مقدار میں استعمال، نیز بچہ اگر غذائی کمی کا شکار ہو تو وٹامن A۔ دیا جاتا ہے اور مریض کو الگ رکھنا چاہئے تاکہ دوسرے لوگ اس سے متاثر نہ ہوسکیں۔

عام طور پر خسرہ میں مبتلا مریض شفایاب ہوجاتے ہیں مگر ہزار میں 2.2 کو موت کا خطرہ لاحق ہوتا ہے۔ اگر غذائی کمی ہوتا قوتِ مدافعت کم ہو تو موت بھی ہوسکتی ہے۔ چونکہ کوئی بھی شخص خسرہ سے مرسکتا ہے لہذا ٹیکہ تو لازم ہے اور ٹیکہ لگوانے والے آج تک اس مرض سے نہیں مرے۔

اتنی بات جاننے کے بعد حاصل گفتگو یہ ہے کہ خسرہ سے نجات کا واحد حل خسرہ کا ٹیکہ ہے۔ عام طور پر یہ ٹیکہ مخلوط دیا جاتا ہے یعنی بیک وقت خسرہ Measle، گلسوہا (Mumps) اور روبیلا (Rubella) یا خسرہ، روبیلا اور وری سیلا (MMRV) کا ٹیکہ مگر یہ ٹیکہ 12 سال سے زائد عمر کے بچوں کو نہیں دیا جاتا۔

لہذا پہلا ٹیکہ 9 ماہ پر، دوسرا 15 سے 18 ماہ کے درمیان (MMR-I) اور تیسرا پانچ سال پورے ہونے پر (MMR-2)۔ ویسے MMR کی دوسری خوراک پہلی MMR کے 8 ہفتہ بعد سے دی جاسکتی ہے۔

بعض حالات میں خسرہ کا ٹیکہ ایسے لوگوں کو نہیں دیا جاتا جنہیں خسرہ کے ٹیکہ سے یا دوسرے ٹیکوں سے الرجی ہوچکی ہو، حاملہ عورتوں کو، ایسے مریض جو شدید طور پر Immunocompromised ہوں، بیمار ہوں تو صحت یابی تک رُکا جاسکتا ہے۔

بعض اوقات ٹیکہ سے ردعمل بھی دیکھا گیا ہے جیسے

1۔ بخار 5-15%

2۔ سرخ دانے 5%

3۔ بالغ عورتوں میں 25% میں جوڑوں کا درد ہوسکتا ہے

4۔ ٹیکہ کے 7 سے 12 دنوں بعد بھی بخار آسکتا ہے اور سُرخ دانے 7 سے 10 دنوں میں اُبھر آتے ہیں۔

خسرہ کا ٹیکہ لینے کے بعد بھی خسرہ کے ٹیکہ کی ضرورت پڑسکتی ہے جیسے

1۔ ایسے افراد جنہیں اپنی پہلی سالگرہ سے قبل ٹیکہ لگا ہو

2۔ KMV (مارے گئے وائرس سے تیار) ٹیکہ لئے ہوئے افراد

3۔ ایسے افراد جنہیں 1968 سے قبل KMV دیا گیا ہو۔

بہرحال خسرہ کا ٹیکہ بڑی اہمیت کا حامل ہے اور بلا چون و چرا بچوں کو لگوانا فرض ہے۔



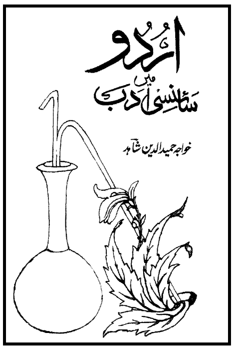
خواجہ حمید الدین شاہدؔ

اردو میں سائنسی ادب

1591ء تا 1900ء

دوسرا دور (قسط۔ 5)

شمس الامراء کا عہد (1833ء تا 1846ء)



اردو میں سائنسی ادب کی تاریخ کے تعلق سے جامع اور مستند مواد کی کمی ہے۔ خواجہ حمید الدین شاہدؔ کی تصنیف ''اردو میں سائنسی ادب'' اس سمت ایک اچھی کوشش تھی جو 1591ء سے 1900ء تک کے عرصے کا احاطہ کرتی ہے۔ 1969ء میں ایوانِ اردو کتاب گھر کراچی سے شائع یہ کتاب اب نایاب ہے۔

(مدیر)

علم ہیئت

یہ رسالہ ''ستہ شمسیہ'' کی دوسری جلد ہے جو (344) صفحات پر مشتمل ہے۔ ابتداء میں دیباچے اور فہرست وغیرہ کے (31) صفحات اور آخر میں دو صفحات کا غلط نامہ اور چار صفحات پر متن سے متعلق (20) اشکال ہیں جن میں اجرامِ فلکی مثلاً ثوابت، سیارگان، بارہ برج اور زمین کی گردش وغیرہ کو بتلایا گیا ہے۔ صفحہ (2) پر علمِ ہیئت کے آلات کو تصاویر سے واضح کیا گیا ہے، اس کتاب کی غرض وغایت اور سنہ طباعت سے متعلق اسی صفحے پر حسبِ ذیل عبارت درج ہے:

''دوسری جلد ستہ شمسیہ کی جو علمِ ہیئت میں ہے طلبا کی تعلیم کے واسطے سرکار شمس الامراء بہادر امیر کبیر کے سنگی چھاپے خانے میں شہر فرخندہ بنیاد حیدرآباد دکن کے درمیان 1256ھ میں مطبوع ہوئی۔''

یہ بھی ریوری رنٹ چالس صاحب کے انگریزی رسالے کا اُردو ترجمہ ہے۔ جن انگریزی اصطلاحوں کا عربی اور فارسی ترجمہ ہوسکا ان کو اسی طرح اُردو میں لکھ دیا گیا ہے۔

رسالے کی ابتداء میں تین صفحات کی فہرست ہے جو دیباچے اور (26) گفتگوؤں پر مشتمل ہے۔ صفحہ (6) اور (7) پر علم ہیئت کی (20) اشکال کی تفصیلی فہرست دی گئی ہے۔

دیباچے کے بعد (16) صفحات میں علمِ ہیئت کی تعریف اور بیانات درج کئے گئے ہیں تا کہ طلبہ اصل کتاب پڑھنے سے قبل انہیں



یاد کرلیں اور کتاب کو سمجھنے میں آسانی ہو۔مثلاً ثوابت، سیارے، نظام شمسی، خطِ استوا، حرکتِ سالانہ زمین، اماوس، گہن، عطارد، زہرہ، مریخ، مشتری، زحل، ہرشل، دمدار تارے وغیرہ۔اس کے بعد اصل کتاب شروع ہوتی ہے۔''پہلی گفتگو'' میں اجرامِ علوی کے متعلّق استاد اور شاگرد کے سوالات و جوابات درج ہیں، اقتباسات ملاحظہ ہوں:

تلمیذ کلاں: قبلہ وکعبہ آج کی شب آسمان اس قدر صاف اور غبار سے پاک ہے کہ کبھی ایسا دیکھنے میں نہیں آیا۔''

''تلمیذ خرد۔جناب! واقعی بھائی نے سچ عرض کیا، یہ سبب کثرتِ صفائی کے بندہ بھی جس قدر چہار سو نظر کرتا ہے، تارے نظر آتے ہیں، اُن کو کس طور شمار کرنا؟ کیونکہ سنا ہوں استادوں نے ان کو شمار کیا ہے۔اس مقدمۂ مشکل کی راہِ دریافت مجھ پر روشن فرمائیے۔

''استاد ابھی نہیں۔۔۔ چند روز توقف کرو، بالفعل ایک اور امر کی تعلیم تم کو میری مدّ نظر ہے۔جب ہم شب کو اوپر کی طرف یعنی منتہائے مدِّ نظری سر پر کا، جس کو آسمان کر تعبیر کرتے ہیں، فقط آنکھ سے دیکھتے ہیں وہ نجوم بیحد جو ہم کو نظر آتے ہیں، صرف باصرے کا دھوکا ہے۔بدونِ استعانتِ دور بین کے ہزار سے زیادہ تارے نہیں نظر آتے پس یہاں سے ثابت ہوا کہ ظاہراً ہم کو جتنے تارے نظر آتے ہیں دراصل وہ سب تارے نہیں ہیں بلکہ تخیلہ باصرہ کا ہے۔''

''دوسری گفتگو'' میں ثوابت کی وجہِ تسمیہ، شکل، اقسام، ان کے نام اور محل وقوع کو سمجھایا گیا ہے۔

''تیسری گفتگو'' میں ثوابت اور منطقۃ البروج کی تعریف اور اس کے متعلّقات کا ذکر ہے۔مختلف تاروں کے نام اور ان کی خصوصیات بھی گنائی گئی ہیں۔''چوتھی گفتگو'' میں تقویم کے علم سے بحث کی گئی ہے۔''چھٹی گفتگو''[(1)] نظامِ شمسی کے مسائل پر مبنی ہے جس میں یہ بتایا گیا ہے کہ آفتاب اپنے مرکز پر قائم ہے اور اس کے اطراف سات سیارے اور (18) چاند گردش کرتے ہیں۔ 500 قبل مسیح میں یونان کے ایک ہیئت دان فیثا غورث نے اس نظام کو دریافت کیا تھا۔''چھٹی گفتگو'' میں زمین کی شکل گول ثابت کرنے کے لیے مختلف مثالیں دی گئی ہیں۔زمین کے محور، قطبین اور خطِ استوا کی تعریف بیان کی گئی ہے۔''ساتویں گفتگو'' میں زمین کی روزانہ گردش کا حال لکھا ہے اور بتایا ہے کہ زمین اپنے محور پر (1000) میل فی ساعت گھومتی ہے۔اسی طرح ''آٹھویں اور نویں گفتگو'' میں روز و شب اور زمین کی روزانہ گردش کا بیان ہے''۔ بارہویں گفتگو'' تک موسم کی کیفیت، اختلاف اور اعتدال پر معلومات درج ہیں۔''تیرہویں گفتگو'' میں سال کبیسہ اور اس کے پہچاننے کا قاعدہ بتایا گیا ہے ''پندرہویں گفتگو'' میں خسوف و کسوف ''سولہویں اور سترہویں گفتگو'' میں بدر کا حال لکھا گیا ہے ''اٹھارہویں گفتگو'' سے لے کر ''پچیسویں گفتگو'' تک مختلف سیّارے مثلاً عطارد، زہرہ، مشتری، مریخ، زحل، آفتاب اور دمدار ستاروں کے متعلّق تفصیلی معلومات درج ہیں۔''چھبیسویں گفتگو'' میں دوبارہ ثوابت کی بحث چھیڑ دی گئی ہے۔خاتمے پر سیّاروں کی جدولیں دی گئی ہیں جو اسمتھ صاحب کی کتاب ''پیانا راما'' سے اردو میں ترجمہ کی گئی ہیں۔

اس رسالے کے اسلوبِ بیان اور خصوصیات زبان تقریباً وہی ہیں جو پہلے رسالے کے سلسلے میں بیان ہوچکی ہیں۔فارسی اور عربی

(1) یہاں چھٹی کے بجائے پانچویں ہونا چاہئے۔



الفاظ اور متروکات کی بہتات ہے۔مثال کے طور پر ان میں سے چند یہاں درج کئے جاتے ہیں:۔

فارسی الفاظ ۔ اندک، بنابر، دریں ولا، بہ آئین، بہ ہمیں، ہمہ جاوغیرہ۔

عربی الفاظ ۔ مرئی، تفحص، موہومہ، کماہی، کماینبغی، سریع، بطی، مجتب وغیرہ۔

متروکات ۔ دھنکے، کٹکے، غلاظت، کسو، سرکنا، تئیں وغیرہ

کواکب کے اقدار کی علامتیں یونانی حروف میں لکھی گئی ہیں۔ یونانی زبان میں الفِ کو اَلفا اور ب کو بیٹا اور ج کو گیاما اور د کو ڈلٹا کہتے ہیں۔

علامت قدر اول کے کوکب کی الفا	۔	α
دوم کے کوکب کی بیتا	۔	β
سوم کے کوکب کو گیاما	۔	γ
چہارم کے کوکب کو	۔	

عبارت کا نمونہ:۔

''پیش از طلوعِ آفتاب، جب مشرق طرف نظر آتا ہے، ستارۂ صبح گاہی اور بعد از غروبِ آفتاب مغرب طرف دکھلائی دیتا ہے، ستارۂ شام گاہی کہلاتا ہے۔ پس جب زہرہ ان کے مقام میں ہوتا ہے بشرطیکہ نقطۂ تقاطع پر نہ ہووے، ناظرِ زمین کی نظر سے بالکل محجوب ہے۔''

علم آب

یہ کتاب سۂ شمسیہ کی تیسری کڑی ہے جو دیباچے اور بائیس گفتگوؤں پر مشتمل ہے دیباچے کے علاوہ کتاب کا حجم (312) صفحات ہے اور آخر میں چار صفحات پر علمِ آب سے متعلق (32) اشکال درج ہیں۔اس رسالے کی تالیف کا مادۂ تاریخ یہ ہے۔

شمس الامراء کی ہے یہ تالیف

1254ھ

تعریفات اور کیفیاتِ علمِ آب کے ''تحت بارہ صفحات میں مختلف اصطلاحوں اور آلوں کی تعریف بیان کی گئی ہے پہلی گفتگو سے لے کر پندرہویں گفتگو تک علمِ آب کی حقیقت سیّال اجسام کے اوزان، دباؤ اور ان کی حرکت سے متعلقہ جملہ امور کو سمجھایا گیا ہے۔ ''سولہویں اور سترہویں گفتگو میں ہیڈرامیٹر اور تیرنے کی کیفیت کا حال درج ہے اٹھارہویں گفتگو میں سفن کے آلے کے اعمال کی تشریح کی گئی ہے انیسویں اور بیسویں گفتگو میں آلۂ غوطہ زنی اور اس کے استعمال کے طریقوں اور فوائد کو تفصیل سے لکھا گیا ہے۔ اکیسویں گفتگو میں پمپ سے پانی کھینچنے کے طریقے سمجھائے گئے ہیں انیسویں گفتگو میں زبردستی کے پمپ (Force Pump) کا ذکر ہے جس سے فوارے کا کام لیا جاتا ہے۔ آگ بجھانے کے آلے کا ذکر بھی اس ضمن میں کیا گیا ہے۔ کنویں سے پانی کھینچنے کے لئے رسّی کے ڈول کی ساخت کا طریقہ بھی بتایا گیا ہے۔ پھر زنجیری پمپ کا ذکر ہے جو جہازوں کی تہ سے پانی باہر نکالنے کے کام آتا ہے۔ آخر میں شکنجۂ آب کا ذکر ہے جس کی مدد سے روئی کے گٹھوں کو دباتے ہیں۔ جہازوں میں جب روئی بھری جاتی ہے تو پہلے اس شکنجے میں اُس کو دباتے ہیں جس کی وجہ سے بیس گنا زیادہ روئی بھری جاسکتی ہے۔اس رسالے میں بھی کم وبیش وہی زبان استعمال ہوئی ہے جو اس سے پہلے کے رسالوں کی ہے۔ جملوں کی ترکیب اور ساخت کی قدامت کی چند مثالیں یہ ہیں۔

''میں تم سے کہا چاہتا تھا۔''

''چار شکلیں مدور کیسی رکھتیں ہیں۔''

"جوجسم کہ اس کا ثقل پانی سے ہو۔"

"کس طرح پانی انہوں کی حیات کا سبب پڑتا۔"

"سفوف بارک دیا اور کوئی رنگین شے کا۔"

"نے" کا استعمال قابلِ غور ہے:

"ہم نے اپنے استعداد حوصلے کے موافق سمجھے۔"

"بعض جگہ "نے" کا استعمال ہی نہیں کیا گیا ہے، مثلاً

"اوپر آپ فرمائے تھے"

لفظِ "کر" مختلف طریقوں سے جملے میں لایا گیا ہے مثلاً مجھ سے کر دیکھو گے۔ (مجھے کرتے ہوئے دیکھو گے)۔

بعض قدیم الفاظ بھی ملتے ہیں جو اب متروک ہیں مثلاً ماٹی (مٹی)، قیمت دار (قیمتی) جاگہ (جگہ)، دوڑنے لاگا (دوڑنے لگا) وسکا (اس کا) وغیرہ کہیں دکنی کے الفاظ اور قدیم زبان کی جھلک ہے۔ سرکاؤ (ہٹاؤ)، ڈھیپا (تودہ)، مصمت پنا (مصمت پن) دھڑ (جسم)، مانپ (ناپ)، کھلتیاں بند ہوتیاں ہیں (کھلتی بند ہوتی ہیں)۔

بعض انگریزی اصطلاحوں کے ترجمے یہ ہیں۔

علمِ آب (Hydrostatics) علمِ آب کی ترازو (Hydrostatic Balance) چوسنے کا پمپ (Sucking Pump)، زبردستی کا پمپ (Force Pump)۔ ہیڈرا میٹر (Hydrametre) کا ترجمہ نہیں کیا گیا تھا۔

اس کتاب کے چند اقتباسات ملاحظہ ہوں:

"علمِ آب جس کو یونانی میں ہیڈرس ٹاٹکس کہتے ہیں، علمِ فلسفۂ طبعی کی ایک نوع ہے جو طبعیت اور ثقل اور دباؤ اور حرکت اکثر سیّال کی ظاہر کرتا ہے"۔

"کسب کیسا بھی آسان ہو، نہیں سمجھنا کہ اس کے عمل میں کچھ خطر نہیں، چنانچہ لکھا ہوا دیکھنے میں آیا ہے۔ حکیم اسپالڈین اور اس کا مددگار روے دونوں اپنے بنائے ہوئے آلے میں بیٹھ کر جہازِ شکستہ اور ڈوبے ہوئے مال کے واسطے دوبار دریا کے اندر جا کر نکلے اور دفعۂ سوم جو ڈوبے، ایک ساعت تک رہے، جب وقت بہت گزرا اور اوپر کے مددگاروں نے کچھ اشارہ مراجعت کا نہیں پایا، آلۂ غوطہ زنی کو اوپر کھینچا دیکھے کہ دونوں کی روح پرواز ہوگئی تھی۔"

بعض صفحات کے حاشیے پر اس سلسلے کی دوسری کتابوں مثلاً جرِثقیل، علم مناظر اور شمس الہندسہ کے حوالے بھی دیئے گئے ہیں۔

(باقی آئندہ)



ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی، نئی دہلی

ممبئی اور دہلی کی فضا میں بینزین

باوجود اس حقیقت کے کہ 2000 سے 2001 کے دوران پیٹرول میں بینزین کی مقدار 3 فیصدی سے گھٹا کر 1 فیصدی کردی گئی تھی لیکن اس کے باوجود فضا میں موجود سرطانی کیمیا بینزین کی سطح میں کوئی خاطر خواہ فرق نہیں پڑا ہے۔

سینٹرل پولیوشن کنٹرول بورڈ اور نیشنل اینوائرنمینٹل انجینیئر گ رسرچ انسٹی ٹیوٹ کے سائنسدانوں نے دو مطالعات کے دوران معلوم کیا کہ فضا میں بینزین کی مقدار اب بھی زیادہ ہے۔ پولیوشن بورڈ کے مطابق دہلی کے سری فورٹ علاقے میں بینزین کی زیادہ سے زیادہ سالانہ مقدار 17.9 مائیکرو گرام فی مکعب میٹر تھی جبکہ اوسط 9.1 مائیکروگرام فی مکعب میٹر ہی ہے۔ حقیقت یہ ہے کہ ہندوستان میں بینزین کی محفوظ یا قابل برداشت مقدار کا تعین ہی نہیں کیا گیا ہے۔ 2005 میں کنٹرول بورڈ نے 10 مائیکروگرام کی حد مقرر کرنے کا ارادہ کیا تھا جسے 2010 تک آہستہ آہستہ کم کر کے 5 مائیکروگرام کی سطح تک لانا تھا تاہم اس تجویز پر عمل درآمد نہ ہوسکا۔

ماحول واچ

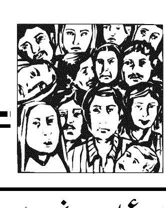
دہلی میں سری فورٹ کا علاقہ گنجان ہے جہاں صنعتی ادارے قائم ہیں۔ فضا کی کثافت پر نظر رکھنے والے مرکز کے اطراف بظاہر کوئی کثافتی وسائل نظر نہیں آتے، البتہ اس جگہ سے 100 میٹر دور سے ٹرک وغیرہ ضرور گزرتے ہیں جن سے یقیناً کثافت پر اثر پڑتا ہے۔

اکتوبر۔نومبر کے مہینوں میں بینزین کی مقدار 47 مائیکروگرام فی مکعب میٹر پائی گئی جو بہت زیادہ تھی کیونکہ ڈبلو۔ایچ۔او کے مطابق اگر زندگی بھر 1 مائیکروگرام فی مکعب میٹر بینزین ہی سے رابطہ رہے تو اس سے بھی اس بات کے خدشات بڑھ سکتے ہیں کہ ہر ایک ملیئن لوگوں میں چار لوگ لیوکمیا (خون کینسر) میں مبتلا ہوسکتے ہیں۔

دونوں ہی اداروں نے ممبئی اور دہلی کے لئے دھیان دلایا ہے کہ راستہ چلنے والوں، دکانداروں اور خریداروں کی صحت کے خیال سے اور وہ بھی بالخصوص پیٹرول پمپوں اور پارکنگ کے علاقوں میں بینزین کی بڑھی ہوئی مقدار کی چیکنگ بے حد ضروری ہے کیونکہ یہاں اس یہ مقدار کے مہلک حد تک بڑھنے کے امکانات زیادہ ہیں۔

اہم قدم

برطانوی حکومت نے کاربن ڈائی آکسائیڈ کے اخراج کو 2020 تک 26 سے 32 فیصد اور 2050 تک 60 فیصدی کم کر کے 1990 کی سطح تک نیچے لانے کا نشانہ مقرر کیا ہے۔ اس ضمن میں پانچ سالہ منصوبے کی بنیاد پر کام کیا جائے گا۔ اگر حکومت یہ نشانہ حاصل کرنے میں ناکام رہی تو معاملہ عدالت میں لے جایا جائے گا۔ بل کے تحت ایک کمیٹی کی تشکیل ہوسکے گی جو نشانے کے حصول کے



لئے گورنمنٹ کو اپنے ماہرانہ مشوروں سے نوازے گی اور صحیح رہنمائی کرے گی۔ سابق برطانوی وزیرِاعظم ٹونی بلیئر نے اسے ایک انقلابی قدم بتایا تھا جبکہ ماحولیاتی وزیر ڈیوڈ ملی بینڈ کا کہنا تھا کہ اس بل سے دو مقصد حاصل ہوں گے۔ پہلا اپنے ملک میں ایک مثالی قدم اٹھانے سے لیڈرشپ فراہم ہوگی اور دوسرے یہ کہ 2012 کے بعد بین الاقوامی رائے ہموار ہوگی۔

زیادہ تر لوگوں نے بل کی ستائش کی ہے لیکن اس سلسلے میں کچھ تنازعہ بھی پیدا ہوا ہے۔ لبرل ڈیموکریٹس، کنزرویٹوز اور ماحولیاتی گروپ مل کر پانچ سالہ نشانے کے بجائے ایک سالہ نشانے پر زور دے رہے ہیں۔ ان کا کہنا ہے کہ پانچ سالہ نشانہ قائم کرنے کا مطلب یہ ہے کہ پرانی حکومت کی ناکامی نئی حکومت کے سر جائے گی۔ لندن کے میئر نے بھی ایک سالہ نشانے کی حمایت کی ہے۔ انہوں نے شخصی کاروں کا الاونس دینے، عیاشی سے رہنے اور زیادہ کاربن کے اخراج کے لئے جرمانہ عائد کرنے لیکن اس میں کٹوتی کے لئے اقدامات کرنے والوں کو انعامات دینے کی بھی سفارش کی ہے۔ البتہ حکومت نے ایک سالہ نشانہ مقرر کرنے کو سیاسی حربہ بتاتے ہوئے مسترد کر دیا ہے اور سردست پانچ سالہ منصوبے ہی کو منظوری دی ہے۔

کثافت پر روک

چھتیس گڑھ حکومت نے ایک بار پھر کہا ہے کہ ریاست میں وہ انڈسٹریز قائم نہیں ہوسکیں گی جن کے پاس کثافتوں کے اخراج پر روک لگانے کی سہولتیں نہیں ہوں گی۔ تین انڈسٹریل علاقوں میں وہی انڈسٹریز قائم ہوسکیں گی جو کثافتوں کی روک تھام کے سلسلے میں بلیو پرنٹ داخل کریں گی۔ چھتیس گڑھ حکومت کی طرف سے یہ احکامات تب آئے جب اسٹیٹ انوارنمینٹ کنزرویشن بورڈ نے کئی یونٹوں کو نوٹسیز بھجوائے۔

اسٹیٹ منسٹر آف انڈسٹریز نے بتایا کہ حکومت نے فیصلہ کیا ہے کہ ان علاقوں میں مزید انڈسٹریز کا قیام عمل میں نہیں آئے گا جبکہ اسٹیٹ ہاؤسنگ اینڈ انوائرمنٹ منسٹر کے مطابق صنعتی علاقوں میں اقدامات کئے جائیں گے تاکہ شہری کثافت کم ہو سکے۔

عوام کی شکایت پر چھتیس گڑھ ہائی کورٹ نے ناگپور کے نیشنل انوارنمنٹل انجینئرنگ ریسرچ انسٹی ٹیوٹ (NEERI) کو رائے پور کے صنعتی علاقوں سِل تارا، بورجھارا اور آرلا میں تحقیقی کام کرنے کی ہدایت کی تھی جس کی رپورٹ کے مطابق سبھی قانون شکن انڈسٹریز کو چھ مہینے کے اندر روکنے کی ہدایت کی گئی ہے۔ دراصل علاقے کے کسانوں نے دھان کے کالے پڑنے، کم پیداوار اور سانس کی تکالیف پیدا ہونے کی شکایت کی تھی۔ انہوں نے یہ بھی کہا تھا کہ ان کے مویشیوں سے پیداوار کم ہو رہی ہے اور بعد میں انسٹی ٹیوٹ کے ذریعہ اس کی توثیق بھی ہوئی۔ ریسرچ انسٹی ٹیوٹ کے مطابق سردست جو 150 انڈسٹریز وہاں کام کر رہی ہیں وہ سب ذراتی کثافت کے حوالے سے پولیوشن کنٹرول بورڈ کے مقررہ معیار سے بہت زیادہ کثافت پھیلا رہی ہیں۔ تحقیقات کے دوران یہ بات بھی سامنے آئی کہ ان انڈسٹریز کے نزدیک سے گزرنے والے ہائی وے پر روزانہ 300 سے 350 ٹرک گزرتے ہیں جو کثافت میں مزید اضافے کا سبب ہیں۔ رپورٹ میں سفارش کی گئی تھی کہ پولیوشن کنٹرول بورڈ کو انڈسٹریز کا جائزہ لینا چاہئے کہ کن کن انڈسٹریز نے کثافتوں کی روک تھام کے لئے انتظامات کئے ہیں اور پھر اس کی روشنی میں انہیں نئے نوٹس جاری کرنے چاہئیں۔

مصنوعی دودھ کا کاروبار

مصنوعی دودھ کا کاروبار آج کوئی ڈھکی چھپی چیز نہیں۔ سبھی لوگ اچھی طرح جانتے ہیں کہ یہ کاروبار بڑے پیمانے پر تقریباً سارے ملک میں پھیلا ہوا ہے۔ باوجود اس حقیقت کے کہ میڈیا کے ذریعے



دودھ میں ملاوٹ کو طشت از بام کیا جا رہا ہے پھر بھی قانونی طور پر حکومتیں اسے مکمل طور پر قابو میں کرنے میں ناکام نظر آتی ہیں۔ حال ہی میں مہاراشٹرا فوڈ اینڈ ڈرگ ایڈمنسٹریشن نے ایک مطالعے کے حوالے سے بتایا کہ 20 فیصدی دودھ میں ملاوٹ پائی جاتی ہے۔ اس سلسلے میں کچھ سخت قدم بھی اٹھائے گئے اور 21 ڈیریوں کے لائسینسوں کو رد کیا گیا مگر مجموعی طور پر اس کا بھی کوئی خاطر خواہ فائدہ نہ ہوسکا۔

ایک دوسرے مطالعے کے دوران ممبئی کی ایک این جی او، کنزیومر گائیڈینس سوسائٹی آف انڈیا نے معلوم کیا کہ دودھ کے 37 فیصدی نمونے یا تو غیر معیاری تھے یا پھر بالکل ہی ناقابلِ استعمال پائے گئے۔ ہندوستان میں سال بھر میں 105 ملیئن ٹن سے زیادہ دودھ پیدا کیا جاتا ہے جس میں سے 1.65 ملیئن ٹن دودھ صرف بمبئی میں خرچ ہوتا ہے۔ اس دودھ میں سے 0.61 ملیئن ٹن دودھ میں ملاوٹ پائی گئی تھی۔ این جی او نے ممبئی اور نئی ممبئی سے جو 27 نمونے حاصل کئے تھے ان میں سے 10 غیر معیاری تھے۔

مہاراشٹر کی حکومت اور فوڈ اینڈ ڈرگ ایڈمنسٹریشن دونوں یہ جانتے ہیں کہ دودھ میں ملاوٹ کا مسئلہ ایک پرانا مسئلہ ہے۔ ان کے مطابق مجرمین کے جتھے دودھ کی تھیلیوں کو یا تو کاٹ کر یا پھر سیرنج کی مدد سے ان میں بھرا مختلف برانڈ کا دودھ نکال لیتے ہیں اور اس کی جگہ ان میں ملاوٹی دودھ بھر کر انہیں دوبارہ سیل کر دیتے ہیں جس سے جرم مختلف کمپنیوں کے سر چلا جاتا ہے۔

فوڈ اینڈ ڈرگ ایڈمنسٹریشن کے مطالعے کے مطابق دودھ میں یوریا، اسٹارچ اور کاسٹک سوڈے کا استعمال کیا جاتا ہے۔ یوریا لوگوں کے بولی نظام کو متاثر کرتا ہے جبکہ کاسٹک سوڈے سے ہضمی نالی کو نقصان پہنچتا ہے۔ فوڈ اینڈ ڈرگ ایڈمنسٹریشن کے کمشنر کا کہنا ہے کہ 866 نمونوں میں سے 151 نمونوں میں ملاوٹ موجود تھی۔ یہ ملاوٹ دودھ کی ایک جگہ سے دوسری جگہ منتقلی اور تقسیم کے دوران کی جاتی ہے اور مجرمین بہت باقاعدگی سے افسرانِ بالا کو رشوتیں پہنچاتے ہیں جس کے لئے بہت سخت اقدامات ضروری ہیں۔

دودھ میں ملاوٹ صرف مہاراشٹر تک موجود نہیں ہے۔ گجرات کے ایک مرکز نے امبا واڑی اور امبیکا مقامات سے تقریباً 30 برانڈس کے دودھ کے نمونے حاصل کئے جن کی جانچ کے بعد پتا چلا کہ تقریباً سبھی نمونے غیر معیاری تھے۔ دودھ کے 21 نمونے فیٹ اور دیگر اشیاء کے لحاظ سے غیر معیاری تھے لیکن 12 نمونوں میں پیسٹی سائیڈ پایا گیا تھا جبکہ 27 نمونوں میں بھاری دھاتیں جیسے کوپر، لیڈ، زنگ، آرسنیک، کیڈمیم اور پارے کی آمیزش موجود تھی۔

سمندری کچھوؤں کا تحفظ

آسام میں سمندری کچھوؤں کے تحفّظ اور مقامی مچھروں کو لے کر تنازعہ چل رہا ہے جس کی جڑ گہیر ماتھا میرین سینچری کے قرب وجوار میں مچھلیوں کے پکڑنے پر لگی پابندی ہے۔ 1435 مربع کلومیٹر پر پھیلی ہوئی یہ سینچری کیندراپارا ضلع میں تقریباً 70 کلومیٹر لمبے ساحل کو گھیرتی ہے جسے کچھوؤں کی ایک ناپید ہوتی ہوئی قسم کو تحفّظ فراہم کرنے کے لئے 1997 میں قائم کیا گیا تھا۔ کچھوؤں کو تحفّظ دینے کے ساتھ ساتھ یہاں بعض مچھلیوں کی افزائش بھی ہوتی ہے اور ساتھ ہی مچھیروں کی ایک کثیر تعداد کی روزی روٹی بھی اس سے جڑی ہوئی ہے جس پر اس ممانعت کا بہت بُرا اثر پڑا ہے۔ مگر حیرت کی بات یہ ہے کہ ایک طرف تو مچھیروں پر مچھلیاں پکڑنے پر پابندی عائد کی گئی ہے جبکہ دوسری طرف یہاں ایک میگا پورٹ بنانے اور ساتھ ہی تیل کے حصول کی کوششوں کو اجازت حاصل ہے۔

یہ سینچری کچھوؤں کے علاوہ ڈالفنس اور نمکین پانی کے گھڑیالوں کو بھی تحفّظ فراہم کرتی ہے۔ ہر موسم سرما کے دوران 1,50,000 سے زیادہ کچھوئے یہاں افزائش کرتے ہیں جن کی



مادائیں کیندراپارا کے ساحلی علاقوں میں انڈے دیتی ہیں۔ سردی ہی میں یہاں مچھلیاں بھی تغذیے کے حصول اور پلانکٹن کھانے کے لئے اکھٹا ہوجاتی ہیں اور یہی تنازعہ کی اصل وجہ ہے۔ مچھلیاں پکڑنے کے لئے جب مچھیرے اپنے جال پھینکتے ہیں تو بڑی تعداد میں کچھوئے بھی اس کی زد میں آجاتے ہیں۔ کچھوؤں کے ماہر کارتک شنکر کے مطابق ہر سال کوئی 10,000 کچھوئے ساحل پر پھینک دئے جاتے ہیں جو ایک بڑا نقصان ہے اور اسی لئے ان کا تحفظ ضروری خیال کیا گیا ہے۔

ہر سال یکم نومبر سے 31 مئی تک جب افزائشی موسم ہوتا ہے تب دو طرح کے جالوں کا استعمال کیا جاتا ہے۔ گہیرماتھا سے 10 کلومیٹر دور گلپھڑوں سے مچھلیاں پکڑنے والے جال کا استعمال ہوتا ہے جبکہ کشتیوں کے ذریعے 20 کلومیٹر دور جاکر بڑے سائز کے جال استعمال ہوتے ہیں۔ مچھلیاں پکڑنے پر لگی اس پابندی سے تقریباً 20 ہزار مچھیرے متأثر ہوئے ہیں۔

اس پابندی پر نظر رکھنے کے لئے ساحلی گارڈ اور یونین منسٹری آف اینوائرنمنٹ اینڈ فاریسٹس مشترکہ طور پر ذمہ دار ہیں۔ اوّل الذکر 20 کلومیٹر ساحل کی نگہداشت کرتا ہے جبکہ ساحل سے اندر داخل ہونے والے سمندری حصے کی نگرانی آخر الذکر کی ذمہ داری ہے۔ گذشتہ سال نومبر میں بارہ کشتیاں پکڑی گئی تھیں جن میں سے ہر ایک پر چھ افراد کی ایک ٹیم موجود تھی۔ عموماً ایسے موقعوں پر کشتیاں ضبط کرلی جاتی ہیں اور ان کے مالکان پر 30,000 روپے تک جرمانہ عائد ہوتا ہے۔ پتا چلا کہ 80 فیصدی کشتی والوں کو پکڑا نہیں جاسکتا کیونکہ وہ بھاگنے میں کامیاب ہوجاتے ہیں۔ ایک مچھیرا جو دو برس پہلے پکڑا گیا تھا اس نے اپنی کشتی چھڑانے کے لئے کسی ساہوکار سے 30,000 روپے قرض لئے لیکن وہ اسے واپس نہ کرسکا جس کی وجہ سے ساہوکار نے اس کی کشتی ضبط کرلی اور اب وہ ایک مزدور کی حیثیت سے کام کرتا ہے۔

اڑیسہ ٹریڈیشنل فش ورکر یونین کے صدر نے بتایا کہ پابندی کی وجہ سے 2004 سے اب تک 2000 مچھیرے کام کی خاطر ہجرت کرچکے ہیں جبکہ 8 مچھیروں نے خودکشی کرلی ہے۔ اس کے علاوہ تقریباً ایک درجن لوگ ذہنی طور پر بیمار ہیں۔ ایک شخص جس نے قرض کے بوجھ سے تنگ آکر اپنی جان دے دی تھی اس کے بچوں نے بتایا کہ وہ کبھی ایک کھاتا پیتا آدمی تھا جس کے پاس چار عدد کشتیاں تھیں۔ مچھیرے تو مچھیرے بعض کشتیاں بنانے والے کاریگر بھی آج فرنیچر بنانے کا کام کرنے پر مجبور ہوچکے ہیں۔

اس مسئلے کے اور بھی کئی پہلو ہیں۔ اڑیسہ وائلڈ فیلڈ ٹرسٹ کے وسواجیت مہیتے کا کہنا ہے کہ وہاں نہ صرف کشتیوں کی تعداد بلکہ آبادی میں بھی بہت اضافہ ہوا ہے۔ اس کی تصدیق اس بات سے ہوتی ہے کہ گذشتہ سال 1551 بنگلہ دیشی اور ویسٹ بنگال کے شرنارتھیوں کو ہندوستان چھوڑو نوٹسز جاری کئے گئے تھے۔

کیندراپارا کے مچھیرے یہ کہنے میں حق بجانب ہیں کہ آخر ان ہی پر یہ عتاب کیوں ہے جبکہ ساحل پر آگے بڑھ کر دیوی اور رشی کُلیا کے دریاؤں کے دہانوں پر بھی کچھوؤں کی افزائشی علاقے موجود ہیں۔ گرین لائف رورل ایسوسی ایشن کے صدر کا بھی کہنا ہے کہ چند مچھیرے جو تحفظ فراہم کرنے کی بھی ذمہ داری نبھاتے ہیں ان کے پاس ناقص قسم کی کشتی ہے جس کے ذریعے وہ تخریب کاروں کا پیچھا نہیں کرپاتے اور وہ اپنا کام کرکے بھاگ لیتے ہیں یا دوسرے الفاظ میں انہیں بھاگنے کا موقع فراہم کیا جاتا ہے۔

بہرکیف گورنمنٹ اور مقامی لیڈران اس مسئلہ کو سلجھانے میں بُری طرح ناکام ہیں۔ ضروری ہے کہ مچھیروں کی مشکلات کو سمجھا جائے، انہیں متبادل تلاش کرنے میں مدد دی جائے اور ساتھ ہی کسی حد تک انہیں احتیاط کے ساتھ اپنا کام جاری رکھنے کی بھی اجازت دی جائے۔



نجم السحر

کارکردگی میں بہتری لانے کے لئے تعریف ایک مؤثر ذریعہ

جاپان کے چند اداروں نے مشترکہ طور پر ایک تحقیق صرف یہ معلوم کرنے کے لئے کی کہ کسی بھی انسان کی کارکردگی میں کس طور پر سدھار لایا جاسکتا ہے۔ اس بات کی اہمیت اس وقت زیادہ بڑھ جاتی ہے جب کوئی شخص مسلسل ایک طویل عرصہ تک مصروف رہے اور حسب منشا نتیجہ نہ دکھائی دے۔

رسرچ ٹیم نے اپنی ایک گذشتہ تحقیق میں دریافت کیا تھا کہ دماغ کا ایک خاص حصہ (Striatum) تعریفی کلمات اور ہمت افزا باتوں سے متحرک ہوجاتا ہے اور یہی حرکت پذیری انسان کو مزید حسن عمل پر آمادہ کرتی ہے۔

اپنی تحقیق کو عملی جامہ پہنانے کے لئے محقق نے تیس افراد کو تین گروپوں میں تقسیم کردیا اور انہیں ایک مخصوص مشق میں لگادیا۔

ایک گروپ پر ایک نگران متعین کیا جو ان کی کارکردگی پر تعریف وتوصیف بھی کرے۔ دوسرے گروپ کو اپنا محاسبہ آپ کی بنیاد پر بغیر نگراں کے رہنے دیا جبکہ تیسرے گروپ کو آپس میں ایک دوسرے کی نگرانی کا کام سونپ دیا۔

اگلے روز جب ان کا امتحان ہوا تو وہ گروپ جس کے عمل کی ستائش کے لئے ایک شخص متعین کیا گیا تھا زیادہ نمایاں طور پر کامیاب نظر آیا جبکہ دیگر دو گروپ بڑی حد تک بہتر نتائج نہیں دے سکے۔

جاپان کے قومی ادارہ برائے جسمانی علوم کے پروفیسر نوری ہیروسراتو کا کہنا ہے کہ یہ بات اب بالکل سائنسی تحقیقات کے ذریعہ ثابت ہوچکی ہے کہ مدح وستائش سے انسان کی کارکردگی میں اضافہ ہوتا ہے اور اس طرح یہ قول سچ ثابت ہوتا ہے کہ ''تعریف میں تعمیر ہے''۔

ایک نئی کہکشاں کی دریافت

ناسا کے ہبل خلائی دوربین نے حال ہی میں ایک نئی کہکشاں کی تصاویر لی ہیں۔ اس کہکشاں کا مرکزی حصہ کچھ سرخ اور زرد ہے۔ اسی لئے یہ ایک دھاکہ کی شکل میں نظر آتا ہے۔ اسے سائنسدانوں نے NGC5010 کا نام دیا ہے۔ اور یہ ابھی انتقالی (Transition) مرحلہ سے گزر رہی ہے۔

یہ نئی دریافت شدہ کہکشاں کافی عمر رسیدہ ہے۔ اور ہماری ملکی وے کے نہج پر ایک لولبی کہکشاں کے انداز میں بتدریج بیضوی کہکشاں کی صورت اختیار کررہی ہے۔ چونکہ یہ کہکشاں ابھی باقاعدہ کسی ایک شکل تک نہیں پہنچ پائی ہے بلکہ بیضوی (Elliptical) اور لولبی (Spiral) دونوں ہی کے خواص سے متصف ہے اس لئے اسے سائنسداں عدسی کہکشاں (Lenticular Galaxy) کے نام سے ذکر کررہے ہیں۔ فی الحال یہ کہکشاں 140 ملین نوری سال کی مسافت پر برج العذراء کے جھرمٹ میں موجود ہے۔ اس کہکشاں کے دونوں جانب ہماری زمین کی طرف ہیں۔ اس طرح ہبل آسانی سے اس کے اندرون میں جھانک کر تاریک، غبار آلود باقیات کو دیکھ سکتا ہے۔ جوں جوں یہ کہکشاں مزید مدوّر شکل اختیار کررہی ہے اس



پیش رفت

میں ایک بڑا سا ابھار بنتا جارہا ہے۔

اس کہکشاں کے زیادہ تر ستارے پرانے اور سرخ ہیں۔ اس NGC5010 کہکشاں میں ان اجزاء کا فقدان ہے جو عام طور پر کم عمر کے ایسی کہکشاؤں کے مختصر المیعاد (Fast-Lived) ستاروں میں پائے جاتے ہیں جن میں نئے ستاروں کی پیدائش کا سلسلہ بھی ابھی جاری ہو۔

نئے ستاروں کی پیدائش کے لئے درکار غبار آلود اور گیسوں سے پُر ماڈوں کا زیادہ تر حصہ اس کہکشاں NGC5010 میں ختم ہو چکا ہے۔ علماء فلک کی بیان کردہ بیضوی کہکشاں کی تعریفات کی روشنی میں یہ کہا جاسکتا ہے کہ NGC5010 بتدریج زیادہ سرخ اور مردہ ہوتی جائے گی۔

علماء فلک کی بیان کردہ بیضوی کہکشاں کی تعریفات کی روشنی میں یہ کہا جاسکتا ہے کہ NGC5010 بتدریج زیادہ سرخ اور مردہ ہوتی جائے گی۔

اس جدید دریافت شدہ کہکشاں کی تصویر کشی کے لئے ہبل نے بنفشی (Voilet) اور کم سرخ (Infra red) شعاع کا استعمال کیا تھا۔

ڈاٹا اسٹوریج میں مقناطیسی طریقۂ تخزین کی دشواریاں

زیادہ تر برقی معلومات ایسی مقناطیسی پلیٹ میں محفوظ کی جاتی ہیں جو فی منٹ کئی ہزار چکر پورے کرتی ہیں۔ روز بروز زیادہ معلومات کو اس ڈسک پر محفوظ کرنے کی خواہش یا ضرورت کے پیش نظر محض اس ڈسک کا حجم بڑھا دینا مسئلہ کا حل نہیں ہے۔ کیونکہ اس عمل کے لئے چکروں کی رفتار میں بھی اضافہ اور تیزی درکار ہوگی اور اس کے نتیجہ میں مختلف اجزاء اور بالخصوص Writing Head جسے ہم قلم کہہ سکتے ہیں پر بہت زیادہ دباؤ پڑے گا۔ یہ قلم اصلاً سوئی کی شکل کی ایک چھوٹی سی چیز ہے جس کی مدد سے ڈسک پر معلومات کو محفوظ یا جمع کیا جاتا ہے یا یوں کہئے ڈسک کی سطح پر اس قلم کے ذریعہ تحریر وجود میں آتی ہے۔

اس مشکل کو حل کرنے کے لئے ایک دریافت وجود میں آئی ہے اور اس کو Heat-assisted Magnetic Recording ، جس کا مخفف HAMR ہے کہا جاتا ہے۔ اسے حرارت کی مدد سے فعّال مقناطیسی رکارڈنگ نظام عمل کہہ سکتے ہیں۔

HAMR جلد ہی مارکٹ میں بھی آجائے گا۔ اور اس کا سہرا سنگاپور کے اے اسٹار ڈاٹا اسٹوریج انسٹی ٹیوٹ کے محقق باوکسی ذو اران کی ٹیم کو جاتا ہے۔

HAMR کو استعمال کرتے وقت لیزر شعاع ایک دو طرفہ آلہ (Diode) سے Writing Head میں منتقل ہوتی ہے اور Writing Head اسے ڈسک پر معلومات کی شکل میں جمع کر دیتا ہے۔

اس طریقہ کار کے ذریعہ ڈسک میں ذخیرہ اندوزی کو دوگنا کیا جاسکتا ہے۔ لیکن زائد حدت کی وجہ سے کئی اجزاء اور خاص طور پر Writing Head پر منفی اثر پڑ سکتا ہے۔

زونامی سائنسداں اور اس کے ساتھیوں نے Writing Head کے بڑھے ہوئے درجہ حرارت، ڈسک پر مرتب ہونے والے حرارتی اثرات اور HAMR میں موجود رقیق کے حرارتی ردعمل کا مطالعہ کرکے تخزینی کمیت (Recording Density) میں اضافے کے امکانات کو دریافت کرلیا ہے۔ اس دریافت کی تکمیل کے لئے انہوں نے تین اجزاء پر خاص توجہ دی، (i) لیزر والا دوطرفہ آلہ (ii) بصری محوّل (Optical Transducer) جو کہ نینو میٹر سائز کے بقدر حصہ پر وقوع پذیر برقی شعاع کو مرکوز کرتا ہے۔ (iii) آلہ تحریر (Writing Pad) جو فی الواقع رکارڈنگ کا کام کرتا ہے۔

اس تجربہ سے یہ بات سامنے آئی کہ محوّل کے درجہ حرارت کا



پیش رفت

انحصار دو چیزوں پر ہے۔ خود اس کا اپنا حجم اور آلہ تحریر سے اس کی دوری۔ یہ دونوں ہی چیزیں قابو میں کی جاسکتی ہیں۔ ایک دوسرا اہم انکشاف یہ بھی ہوا کہ HAMR Head میں حرارت کی زیادتی لیزر ڈائی اوڈ کی کارکردگی کو بھی متاثر نہیں کرتی ہے۔

رسرچ کے نتائج کے مطابق تخزینی کمیت (Recording Dencety) کو بڑھانے کے لئے اُن پرتوں کو کم کرنا ضروری ہے جن کے توسط سے حدت کا اخراج ہوتا ہے اور اسی پر ساری کامیابی کا دارومدار بھی ہے۔

دماغ میں معلومات کو کنٹرول میں کرنے والے ایک نئے طریقہ کار کا انکشاف

امریکہ کے اسکرپس رسرچ انسٹی ٹیوٹ (TSRI) میں مصروف محققین کی ایک جماعت نے دماغ میں موجود ایک ایسے طریقہ کار (Pathway) کو دریافت کیا ہے جو اندرون دماغ معلومات کی تنظیم وترتیب (Processing) میں ایک اہم رول ادا کرتا ہے۔ اس رسرچ کے نتائج سے یہ بات بھی سامنے آتی ہے کہ کس طرح اس تنظیم وترتیب کی بے ترتیبی اور ناموزونیت انسانوں میں دماغی امراض کا باعث بنتی ہے۔

اس جدید تحقیق کے نتائج کے مطابق HDACY نامی ایک پروٹین ایک اہم ترین جزء ہے جو عصبی خلیوں (Neurons) کے باہمی اتصال کے لئے ذمہ دار جینس (Genes) کو کنٹرول میں رکھتا ہے۔ جبکہ عصبی خلیے میں اس کی کارکردگی ایک دائرہ کی شکل میں متحرک دیگر عصبی خلیوں کے تحت ہوتی ہے۔

اس تحقیق کے کامیاب ہونے پر مختلف اعصابی مشکلات کو سمجھنے اور انہیں حل کرنے کے لئے لائحہ عمل تیار کرنے میں کافی مدد مل سکتی ہے۔

سات منٹ کی زوردار ورزش بچوں کے لئے ضروری

البرٹا یونیورسٹی کے شعبہ طب کے سائنسدانوں کی ایک جدید تحقیق کے مطابق معمولی جسمانی ورزش کے بجائے کم از کم سات منٹ کے بقدر موردار ورزش بچوں کی صحت کی ضامن ہے۔ اس تحقیق کے مطابق لگاتار ورزش کرتے رہنے کے بجائے محض سات منٹ اگر کوئی بچہ ورزش کرے تو اس کے لئے مختلف امراض بالخصوص موٹاپے کی قبیل کی بیماریوں سے بچنا آسان ہوجائے گا۔ اس رسرچ کے لئے 600 بچوں کا انتخاب ہوا اوران کے جسموں میں حرکت کی نگرانی کرنے والے آلات لگا کر مسلسل سات دنوں تک مشاہدہ کیا گیا۔ اس کے علاوہ باقاعدگی کے ساتھ ان بچوں کا دوران خون، کمر کا سائز اور وزن بھی چیک کیا جاتا رہا۔ نتائج سے یہ بات سامنے آئی کہ محض 0.6 فیصد بچوں نے زوردار ورزشی کام کئے۔ اسی طرح لڑکوں کے مقابلہ میں لڑکیوں میں آرام طلبی کے رجحانات بھی زیادہ دیکھے گئے۔ اس ریسرچ سے ایک اور اہم چیز یہ بھی سامنے آئی کہ صرف معمولی ورزش اور چہل قدمی اپنے آپ میں قطعاً سودمند نہیں۔ اور جسمانی صحت، موٹاپا اور ورزش ان تینوں میں ایک خاص وجہ اشتراک ہے۔

سید قاسم محمود

میراث

حیوانیات
(Zoology)

(قسط۔ 2)

جاموس (بھینس)

منگولی زبان میں ''او'' کہلاتا ہے۔ قوی الجثہ اور بہت طاقتور حیوان ہے۔ اس کے دماغ میں ایک کیڑا ہوتا ہے جو اسے مسلسل ستاتا ہے۔ اس لیے بہت کم سوتا ہے، اور پانی میں رہتا ہے۔ شیر اور نہنگ کا دشمن ہے، لیکن مچھروں کے ہاتھ سے عاجز ہے۔ سب فرقوں میں حلال ہے، لیکن گوشت مضرت سے خالی نہیں۔

خواص

اس کے دماغ کا کیڑا بےخوابی پیدا کرتا ہے۔ چربی کو نمکین پانی کے ساتھ حل کر کے داد، خارش، برص پر لگانے سے صحت ہوتی ہے۔ گوشت کھانے سے کپڑوں میں جوئیں نہیں پڑتیں۔

گدھا

بعض عرب اسے عیر کہتے ہیں۔ ترکی میں اشاک اور منگولی میں اِلچکن ہے۔ اس کے بچے کو عربی میں جحش کہتے ہیں۔ سست اعضا والا جانور ہے۔ احمق اتنا کہ اپنی ماں کے ساتھ جفت ہوجاتا ہے جب کہ دوسرے جانور عموماً ایسا نہیں کرتے بلکہ شاذ و نادر یہ حرکت کرتے ہیں۔ گوشت بےحد سرد اور حرام ہے۔

خواص

اگر کسی کے بچھو کاٹ لے اور اسے گدھے کی پشت پر الٹا سوار کردیں تو اس کے دوڑتے ہی درد میں تخفیف ہوتی ہے۔ اس کے مغز کو روغن زیتون کے ساتھ حل کر کے لیپ کریں تو بال لمبے ہوجاتے ہیں۔ اس کا دانت تکیے کے نیچے رکھنے سے نیند آتی ہے۔ جگر کھانے سے چوتھیا بخار اور مرگی کو فائدہ ہوتا ہے بالخصوص اگر خالی معدے پر کھائیں۔ تلی کھلانے سے دودھ بڑھ جاتا ہے۔ سُم مرگی اور برص میں سودمند ہے۔ اگر سم کو روغن زیتون میں حل کر کے خنازیر، بھگندر اور گھٹیا پر ملیں تو نافع ہے۔ اس کا گوشت زہروں کا تریاق اور خنازیر کا دافع ہے۔ پگھلی ہوئی چربی زخموں اور ناسور کو اچھا کرتی ہے۔ لید کو نچوڑ کر چند قطرے ناک میں ٹپکانے سے نکسیر بند ہوجاتی ہے۔ پیشاب کو کشتی پر مل دیا جائے تو مچھلیاں اس کے گرد جمع ہوجاتی ہیں۔ اس کا خون بواسیر کو نافع ہے اور بدمزاج بچوں کو خوش باش بناتا ہے۔ دودھ کا

غرغرہ کرنے سے دانتوں کا درد دور ہو جاتا ہے اگر پی لیا جائے تو پرانی کھانسی ختم ہو جاتی ہے۔ دم کے بال شراب میں ڈال دیے جائیں تو پینے والا فساد برپا کردے۔

گدھا شیر سے اتنا ڈرتا ہے کہ اسے دیکھتے ہی بت بن کر کھڑا ہو جاتا ہے یہاں تک کہ شیر آ کر کھالیتا ہے۔ اس کی گردن میں ایک پتھر ہوتا ہے جس کا ذکر جواہرات کے ذیل میں آچکا ہے۔

بلی

بعض عرب اسے، بُر کہتے ہیں۔ ترکی میں جنگ اور موگولی میں ملغون کہلاتی ہے۔ حریص جانور ہے۔ کئی رنگ کی ہوتی ہے۔ اس کا گوشت حرام اور مارنا منع ہے۔ غصے میں آپے سے باہر ہو جاتی ہے۔ یہ چوہوں کی دشمن ہے۔ ہاتھی بھی اس سے ڈرتا ہے۔

جو شخص بلی کا پتا آنکھوں میں لگائے اس کی نظر تیز ہو جائے اور رات کو بخوبی دیکھ سکے۔ نصف درہم پتا روغن زیتون میں حل کر کے لقوے پر لگانے سے چہرہ درست ہو جاتا ہے۔ تخم بلساں اور نمک کے ساتھ کوٹ کر لگانے سے زخم بھر جاتا ہے۔ سیاہ بلی کی تلی ایسی عورت کے عضو پر باندھ دی جائے جو کثرت حیض کی مریض ہو تو خون رک جاتا ہے اور جب تک اسے نہ ہٹایا جائے حیض نہیں آتا۔ گوشت کو پلٹس کی طرح پکا کر نقوس پر باندھنے سے درد دور ہو جاتا ہے۔ جسم میں کانٹا یا تیر کی چھال کبھی ہو تو اس کے خشک گوشت کا سفوف چھڑکنے سے نکل آتی ہے۔

بھیڑ اور بکری

ترکی میں قویون کہلاتی ہیں۔ عربی میں بھیڑ کو ضان اور نعجہ کہتے ہیں اور میمنے کو حمل کہتے ہیں۔ ایک سال کی بھیڑ بکری کا عربی نام جدع ہے۔ ان کا گوشت ہر مذہب اور فرقے میں حلال ہے اور صحت بخش غذا ہے۔ مفید اور برکت والا جانور ہے۔ اس کی برکتوں کے متعلق پیغمبر علیہ الصلوٰۃ والسلام نے فرمایا ہے کہ ”گوسفند سراسر برکت ہے“۔ ہر سال بھیڑ ایک بچہ دیتی ہے۔ کسی سال دو بچے، لیکن پھر سال بھر تک خالی رہتی ہے۔ لوگ ان گنت بھیڑ بکریاں کھاتے ہیں۔ پھر بھی ان کے ریوڑ روئے زمین پر موجود ہیں۔ حرام جانور سال میں کئی بار اور ہر جھول میں کئی بچے دیتے ہیں، لیکن اُن کی تعداد کم ہی رہتی ہے۔ خدا کی ذات لائق حمد وثنا ہے جس نے حرام جانوروں کی تعداد قلیل رکھی اور حلال کو کثرت عطا کر کے اپنے بندوں پر رحم وکرم فرمایا۔ ”یقیناً وہ جو چاہتا ہے اسے انجام دینے پر قادر ہے“۔ اس طرح حلال وحرام میں یہ نسبت قائم ہے۔

عجائب المخلوقات میں مذکور ہے کہ ہندوستان میں ایک قسم کی بھیڑ ایسی ہے جس کی ایک دُم سینے پر ہوتی ہے، دو کمپر پر، دو رانوں پر ایک دُم حسب معمول پیچھے۔ اگرچہ کمر یا سینہ دُم کی صحیح جگہ نہیں، لیکن صورت واقعہ یہ ہے کہ ان اعضا پر بھیڑ کا گوشت ابھر کر اور چربی کی

زیادتی سے سفید ہوکر دُم کی طرح لٹک جاتا ہے۔ فارس میں ایک بھیڑ ایسی ہوتی ہے کہ اس کی دم کی چربی سارے جسم کے گوشت سے زیادہ حجم رکھتی ہے۔ قزوین کے اردگرد ایک ایسی قسم ہے کہ دُم دار بھیڑوں کی نسبت اس کا گوشت زیادہ لذیذ ہوتا ہے۔

جس طرح گدھا شیر سے بے حد ڈرتا ہے، اسی طرح بھیڑیے کو دیکھ کر بھیڑیں دہشت کھاتی ہیں۔

بھیڑ کے خواص

اگر مینڈھے کے سینگ اور اس کے پتے کو شہد کے ساتھ ملا کر آنکھ میں لگا دیا جائے تو قرنیہ کی دھند دور کر کے موتیا بند کا ازالہ کرے گا۔ اگر عورت اس کی اون کو بدن پر باندھ لے تو حاملہ نہ ہوگی۔ اس کے گوشت میں بہت اوصاف ہیں اور یہ بہت لطیف غذا ہے۔ بالخصوص دُنبے کا گوشت جو خصی کیا ہوا ہو۔ گوشت کی تاثیر پہلے درجے میں تر اور دوسرے درجے میں گرم ہے۔ مینڈھے اور بھیڑ کا گوشت مضرت سے خالی نہیں۔ اکثر موسموں میں اس کا دودھ مفید و سازگار ہے۔ پنیر اور دیگر تمام مصنوعات کے مفید خواص ہیں، لیکن ان سب کی تفصیل زحمت ہوگی۔

گھوڑا

عربی میں خیل اور کراع کہتے ہیں۔ ترکی میں آت اور منگولی زبان میں موری کہلاتا ہے۔ نر گھوڑے کو عربی جہاں حسان، ترکی میں



جانوروں کے بارے میں اخلاقی کہانیوں کا ایک مجموعہ ''کلیلہ دمنہ'' پندرہویں صدی میں شائع ہوا تھا۔ یہاں شیر اور گیدڑ ہم کلام ہیں۔

آئیڑ اور منگولی میں احرعہ کہتے ہیں۔گھوڑی کو عربی میں رمکہ، ترکی میں قسراق اور منگولی میں کوَن۔گھوڑی کے بچے کو عربی میں مہرۃ، ترکی میں قولون اور منگولی میں اوتغان۔خصی کو ترکی میں آختہ کہتے ہیں اور فارسی میں بھی یہی لفظ مشہور ہے۔سست رفتار گھوڑے کو ترک ناشقہ کہتے ہیں اور تیز رفتار کو یورقا، گھوڑ دوڑ والے کو قردونہ۔تیز ولکی جھٹکے کے ساتھ دوڑنے والے کو قاتاراک کہا جاتا ہے۔اس کا گوشت امام شافعی رضی اللہ تعالیٰ عنہ کے مسلک میں حلال ہے، لیکن باقی فرقوں میں مکروہ ہے۔دوسرے درجے میں گرم وخشک ہوتا ہے۔رنگ اور شکل کے اعتبار سے گھوڑا انہایت خوشنما جانور ہے۔تیز رفتاری کا یہ عالم کہ کوئی جانور اس کی گرد کو نہیں پہنچتا۔خوب صورتی کے دوش بہ دوش اطاعت، ذکاوت، استقلال اور ہنگامہ جنگ میں تحمل جیسی اعلا صفات رکھتا ہے۔اللہ تعالیٰ نے اسے انسان کی سواری بنا کر بڑا ہی لطف وکرم فرمایا ہے۔ارشاد باری ہے کہ ''اسی نے گھوڑے اور خچر پیدا کیے تا کہ تم ان پر سوار ہو اور وہ تمہارے لیے رونق وزینت بھی ہیں''۔کافروں کے خلاف حسب استطاعت طاقت اور گھوڑوں کے گلے مہیا کرو تا کہ اللہ کے دشمن اور تمہارے دشمن ان سے خوف کھائیں''۔نبی کریم علیہ الصلوٰۃ والسلام کی حدیث ہے کہ ''قیامت تک برکت گھوڑوں کی ایال سے وابستہ ہے۔''

تاریخ فناکتی میں مذکور ہے کہ ترکوں کے پاس گھوڑوں کی کثیر تعداد ہے، لیکن عربوں کے گھوڑے قیمت کے لحاظ سے اعلا ہیں۔گھوڑوں کی نسل، نسب اور شجروں کا عرب خاص اہتمام کرتے ہیں۔

گھوڑے کے خواص

اگر گھوڑے کا دانت بچے کے بدن پر باندھ دیا جائے تو تکلیف کے بغیر جلد دانت نکلتے ہیں۔اس کا کھر کسی گھر میں دفن ہو تو چوہے بھاگ جائیں گے۔بالوں کو دروازے پر لٹکا دیا جائے تو مچھر داخل نہ ہوں۔گھوڑے کا پسینہ کسی بچے کے پیڑو پر مل دیا جائے تو کبھی بال نہ اگیں گے۔اگر بواسیر کے مسوں پر ملیں تو شفا بخشے۔اس کی لید کا دھواں دردزہ میں فوراً تسکین دیتا ہے۔لید کا پانی نکسیر کو بند کرتا ہے۔کان میں درد ہو تو گھوڑے کا خون ٹپکانے سے رفع ہو جاتا ہے۔

مسلمانوں کے ذہن میں علوم طبیعی کے علمی اور تحقیقی پہلوؤں کے دوش بہ دوش عجوبہ پرستی بھی تھی۔انہوں نے قدرت سے استفادہ کرنے کے ساتھ ساتھ حیات افروز اور ایمان افروز روح کو بھی پہچانا۔بہشت منظر باغات لگا کر، فردوس بر روئے زمین است، کو سچ کر دکھایا۔انہوں نے فطرت کی دوشیزہ کو قدرتی ماحول میں بھی دیکھا اور ایران واندلس کے ان شاداب باغوں میں جہاں منصوبہ وتدبیر کے ذریعہ سے جمال فطرت کو خیابان وچمن کے آئینے میں نظر بند کیا گیا تھا، چشم مسلم نے ہر جگہ قدرت کی دلکشی نظارہ کر کے سکون قلب اور عرفان الٰہی کی دولت حاصل کی۔مظاہر قدرت کا مشاہدہ کرتے وقت اُن کی نگاہ میں جنت کا وہ تصور رہتا تھا جس میں حیرت واستعجاب چھائے ہوئے ہیں۔اس سے ان کے ذہن میں وہ توازن اور راحت وسکون پیدا ہوا جو اسلامی فن تعمیر میں بھی جلوہ گر ہے۔المختصر مشاہدہ فطرت نے مسلمانوں کو اس منفی اور قنوطی انداز فکر سے محفوظ رکھا جو قرون وسطی کی نصرانیت پر طاری رہا۔اس کے بجائے مظاہر قدرت کا مشاہدہ ان کے لئے برکت ومسرت کا سرچشمہ تھا۔ان کے علمی انداز فکر اور ادبی طرز نگارش دونوں میں مسرت ووجدان کا پرتو نظر آتا ہے۔یہی احساس ان فنون لطیفہ میں بھی ہے جو اسلامی تہذیب کے سائے میں پروان چڑھے۔

(باقی آئندہ)

جمیل احمد

نام کیوں کیسے؟

لبریشن (Libration)

چاند زمین کے گرد اپنا ایک چکر تقریباً 27.23166 دنوں میں مکمل کرتا ہے۔ یہ اپنی محوری گردش بھی ہر 27.32166 دنوں میں ایک دفعہ پوری کر لیتا ہے (یہ مطابقت محض اتفاقیہ نہیں ہے بلکہ یہ ایک ایسی صورتحال ہے جو زمین پر موجود سمندر میں پیدا ہونے والے مدوجذر کی قوت کے چاند پر اثر انداز ہونے سے پیدا ہوتی ہے۔

محوری اور مداری گردش کا دورانیہ چونکہ برابر ہوتا ہے اس لیے چاند کی اپنے محور پر گھومنے اور اپنے مدار پر چکر کاٹنے سے اس میں حرکت کی جو مجموعی کیفیت پیدا ہوتی ہے، اس کے باعث چاند کی کسی حد تک صرف ایک ہی سمت ہمیشہ زمین کی جانب رہتی ہے۔ تاہم اگر چاند کی یہ دونوں حرکات بالکل یکساں ہوں تو اس کی مکمل طور پر صرف ایک سمت ہی ہمیشہ زمین کی جانب رہے گی۔

چاند کی محوری گردش تو یقیناً بالکل متوازی اور یکساں ہے لیکن زمین کے گرد مدار میں اس کی گردش کی ولاسٹی ان دونوں اجسام کے درمیان فاصلے کے تبدیل ہونے سے بدلتی رہتی ہے۔ چاند اپنے مدار میں گردش کرتے ہوئے ایک مقام پر تو زمین سے 2,21000 میل کے فاصلے پر ہوتا ہے جبکہ ایک دوسرے مقام پر یہ زمین سے 2,52,000 میل کے فاصلے پر ہوتا ہے۔ چاند جب ان دونوں نقطوں کے درمیان ہوتا ہے تو اس کا زمین سے فاصلہ ان دونوں انتہاؤں کے درمیان ہوتا ہے۔

جب چاند نسبتاً زمین کے زیادہ قریب ہوتا ہے تو یہ اپنے مدار میں معمول سے زیادہ رفتار سے حرکت کرتا ہے اور اس دورانیے میں اس کی محوری گردش میں بھی تھوڑا سا اضافہ ہو جاتا ہے۔ اس کا نتیجہ یہ نکلتا ہے کہ چاند مشرق سے مغرب کی جانب تھوڑا سا مڑتا ہوا محسوس ہوتا ہے۔ اور اس طرح سے ہم اس کے مشرقی کنارے کے بہت تھوڑے سے حصہ کو بھی دیکھ سکتے ہیں۔ اس کا برعکس چاند کے مدار کے دوسرے نصف میں، جہاں یہ زمین سے نسبتاً دور ہوتا ہے اور معمول سے کم رفتار کے ساتھ حرکت کرتا ہے، اس کے الٹ ہوتا ہے۔ یہاں چاند مغرب سے مشرق کی طرف (بظاہر) تھوڑا سا مڑ جاتا ہے۔ یوں ہم اس کے مغربی کنارے کا بھی تھوڑا سا حصہ دیکھ لیتے ہیں۔

جو لوگ چاند کو مسلسل کئی راتوں تک بغور دیکھتے ہیں انہیں محسوس ہوتا ہے کہ یہ اپنے محور پر ارتعاش کر رہا ہے۔ پہلے دو ہفتوں تک یہ مشرق کی جانب چلتا ہے پھر مغرب کی جانب۔ یوں یہ عمل بار بار ہوتا رہتا ہے۔ اس کا یہ عمل کسی حد تک ترازو کی اس سوئی کی طرح کا ہوتا ہے جو ساکن ہونے سے پہلے آہستہ آہستہ جھولتی ہے (البتہ چاند ساکن نہیں ہوتا بلکہ یہ ہمیشہ ارتعاش میں رہتا ہے)۔ ترازو کے لیے لاطینی زبان میں "Libra" کا لفظ ہے چنانچہ اسی کی مناسبت سے چاند کے اپنے محور کے گرد بظاہر نظر آنے والے اس ارتعاش کو Libration (تمایل قمر، یعنی چاند کا جھکاؤ) کا نام دیا گیا ہے۔ چاند کا یہ جھکاؤ شرقاً غرباً ہوتا ہے۔

چاند کا محور زمین کے لحاظ سے تھوڑا سا جھکا ہوا ہے۔ اسی وجہ سے بعض اوقات ہم چاند کا شمالی کنارا دیکھ سکتے ہیں اور بعض اوقات جنوبی کنارا۔ یہ بھی چاند کے جھکاؤ یعنی تمایل قمر (Libration) کی

ایک شکل ہے لیکن یہ شمالاً جنوباً تمائل قمر ہے۔ اگر چاند کے جھکاؤ کی ان دونوں صورتوں کو مکمل طور پر شامل کر لیں تو ہم مختلف اوقات میں مجموعی طور پر چاند کی صرف 59 فی صد سطح ہی دیکھ سکتے ہیں اور بقیہ 41 فی صد سطح ہماری نظروں سے ہمیشہ اوجھل رہتی ہے۔

لائکن (Lichen)

لائکن اگر چہ ایک لحاظ سے نہایت سادہ پودے ہیں لیکن ان میں کچھ غیر معمولی خصوصیات بھی پائی جاتی ہیں۔ یہ پودے حیات کی دو اقسام کی یکساں شراکت میں ظہور کی بہترین مثال پیش کرتے ہیں۔ چنانچہ لائکن دو حصوں پر مشتمل ہوتے ہیں۔ ایک حصہ کسی الگا (Alga) کا ہوتا ہے جبکہ دوسرا حصہ کسی فنگس (Fungus) پر مشتمل ہوتا ہے۔ الگا (جمع الجی۔ Algae) میں کلوروفل ہوتا ہے جس کی وجہ سے یہ سورج کی توانائی کو استعمال کر کے خوراک اور بافتی اجزا کی تعمیر کی اہلیت رکھتا ہے۔ جبکہ فنگس اس شراکت میں اپنی جڑوں کے ذریعے پانی اور نمکیات حاصل کر کے پودے کے اوپر والے حصے میں پہنچاتا ہے۔ نیز یہ پودے کو زمین میں جم کر کھڑے رہنے کی استطاعت بھی فراہم کرتا ہے۔ اس باہمی میل جول کی وجہ سے دونوں ہی فائدے میں رہتے ہیں۔ اس قسم کے میل جول کو Symbiosis (ہم زیستی) کہا جاتا ہے۔ یہ دراصل یونانی زبان کے "Syn" (باہم) اور "Bios" (زیست زندگی) کے ملنے سے بنا ہے۔ مراد یہ ہے کہ ایسی زندگی جس میں شرکاء باہم مل جل کر رہتے ہیں۔ یہ لفظ سب سے پہلے ایک جرمن ماہر نباتیات ہینرخ انتوں دبارے (Heinrich Anton de Bary) نے 1873ء میں تجویز کیا۔

لائکن ہر کہیں نشو و نما پا لیتے ہیں۔ یہ زمین پر پھیلے ہوئے نظر آتے ہیں اور درختوں کی چھالوں اور پتوں پر بھی پائے جاتے ہیں۔ حتیٰ کہ یہ پودے بے برگ چٹانوں پر بھی ملتے ہیں۔ درحقیقت کسی چٹان پر اگا ہوا اور خاموشی اور ثابت قدمی سے اپنے کام میں مصروف لائکن، کسی درخت کے تنے کے ساتھ اوپر کو لپکتے ہوئے آگ کے شعلے کی مانند نظر آتا ہے۔ غالباً اسی کی مناسبت سے اس کا نام لائکن (Lichen) پڑا۔ کیونکہ یونانی زبان کے "Leichein" کے معنی ''آگ کے شعلے کا لپکنا'' ہے۔ اسی طرح "Moss" (نم گیا ہی پودا) کے لئے لفظ "Leichen" ہے۔

الجی والے حصے کی خاصیت کی بنیاد پر لائکن کو دو قسموں میں تقسیم کیا جاتا ہے۔ یہ الگا بعض اوقات نیلگوں سبز قسم کا ہوتا ہے۔ ایسی صورت میں لائکن کو فائکولائکن (Phycolichen) کہتے ہیں۔ یہ اصطلاح یونانی زبان کے "Phykos" (بحری کائی یا صوف البحر) سے آئی ہے۔ یوں معنوی لحاظ سے یہ الگا (Alga) کے مترادف ہے کیونکہ خود الگا، جو لاطینی زبان کا لفظ ہے، کا لغوی مطلب بھی بحری کائی یا صوف البحر (Seaweed) ہی ہے۔ کچھ لائکن میں الگا کا جزِ اکثر و بیشتر شوخ سبز رنگ کا ہوتا ہے۔ ایسی صورت میں لائکن کو "Archilichen" کہا جاتا ہے جو یونانی زبان کے لفظ "Archaios" (ابتدا سے) سے ماخوذ ہے۔ یہ نام اس وجہ سے ہے کہ یہ لائکن خاصے قدیم ہیں۔

لائکن کے حوالے سے ایک خاصی دلچسپ اور حیران کن بات بھی ہے۔ مریخ سیارے کی سطح پر کچھ سبز رنگ کے دھبے سے نظر آئے ہیں جو موسموں کی تبدیلی کے ساتھ بڑھتے اور گھٹتے ہیں۔ جب مریخ کے شمالی نصف کرے میں گرمی پڑتی ہے اور قطب شمالی میں برف کے پہاڑ پگھلتے ہیں تو یہ سبز دھبے اس شمالی نصف کرے میں پھیلتے ہیں اور جنوبی نصف کرے میں گھٹتے ہیں۔ مریخ کے نصف سال کے بعد صورت حال الٹ ہو جاتی ہے۔ اس سیارے پر موجود یہ سبز رنگ کے دھبے بعض لائکن سے ملتے جلتے ہیں۔ چنانچہ لائکن حیات کی اتنی سخت جان شکل ہیں کہ یہ مریخ کے اتنی شدید موسمی حالات میں بھی خود زندہ رکھ لیتے ہیں۔ آنے والے دور میں کبھی انسان مریخ پر قدم رکھے گا تو وہ مریخ کی سطح پر ان لائکن (یا ان کی طرح کی کسی چیز) کو پھیلتا ہوا پائے گا۔

عقیل عبّاس جعفری

ہے حقیقت کچھ۔۔۔۔

مغالطہ : دنیا کا قدیم ترین شہر روم ہے۔

حقیقت : تاریخ کے مطالعے سے پتہ چلتا ہے کہ روم کا شہر 753 قبل مسیح میں بسایا گیا تھا۔ یوں اس شہر کی عمر 2012ء میں فقط 2765 سال بنتی ہے۔ جب کہ دوسری طرف شام کا شہر دمشق حضرت ابراہیم علیہ السلام کے دور میں بھی آباد تھا۔ یہ شہر تقریباً ڈھائی ہزار سال قبل مسیح میں قائم ہوا تھا۔ یوں آج اس کی عمر تقریباً ساڑھے چار ہزار سال کے لگ بھگ بنتی ہے۔ اس لیے یہ بات وثوق سے کہی جا سکتی ہے کہ دنیا کے موجودہ شہروں میں قدیم ترین شہر روم نہیں بلکہ دمشق ہے۔

مغالطہ : جولیس سیزر روم کا بادشاہ تھا۔

حقیقت : جولیس سیزر کو عام طور پر روم کا ایک طاقت ور بادشاہ سمجھا جاتا ہے۔مگر حقیقت یہ ہے کہ جولیس سیزر کے زمانے میں روم ایک جمہوریہ تھی اور جولیس سیزر اس جمہوریہ کا جرنیل کاونسل اور آمر مطلق سب کچھ تھا، مگر اس کا بادشاہ نہ تھا۔

10فروری 44 مسیح کو جولیس سیزر کو رومی سینیٹ کی جانب سے تاج شاہی پیش کیا گیا لیکن اس نے اسے قبول کرنے سے انکار کردیا۔ 15مارچ 44 قبل مسیح کو چند ''شرفاء'' نے جن میں بروٹس پیش پیش تھا، سیزر کو قتل کردیا۔

جولیس سیزر کے قتل کے سترہ برس بعد، روم ایک سلطنت بن گیا اور جولیس سیزر کے بھائی کا پوتا، اوکٹویس، آگسٹس کا لقب اختیار کرکے روم کا پہلا شہنشاہ بن گیا۔

مغالطہ : **قلوپطرہ،مصر سے تعلق رکھتی تھی۔**

حقیقت : مصر کی مشہور ملکہ موجودہ مصر کے شہر اسکندریہ میں پیدا ضرور ہوئی تھی مگر اس کا تعلق مصر سے ہرگز نہیں تھا۔

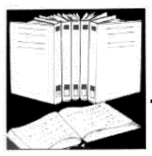
قلوپطرہ نسلی اعتبار سے یونانی تھی۔ اس کا تعلق مصر پر حکومت کرنے والے مشہور یونانی خاندان بطلمیوس سے تھا۔ اس خاندان نے تقریباً ڈھائی سو برس تک مصر پر حکمرانی کی۔ قلوپطرہ کے درباری یونانی لباس پہنتے تھے اور دربار میں یونانی زبان ہی بولتے تھے۔ قلوپطرہ کو تو مصری زبان بولنی تک نہیں آتی تھی۔

مغالطہ : **جب روم جل رہا تھا تو نیرو وائلن بجا رہا تھا۔**

حقیقت : روم کا حکمران نیرو (37ء ۔ 68ء) تاریخ میں ایک ظالم بادشاہ کے طور پر مشہور ہے۔ وہ فنون لطیفہ اور تعمیرات کا بڑا دلدادہ تھا۔ وہ روم کو مسمار کرکے ایک نیا شہر آباد کرنے کا خواہاں تھا۔ کہا جاتا ہے کہ جب اہل روم نے اس کے شہر مسمار کرنے کے منصوبے کی مزاحمت کی تو نیرو نے شہر میں آگ لگوادی اور جب شہر جل رہا تھا تو وہ خوشی سے وائلن بجا رہا تھا۔ مگر

حقیقت یہ نہیں

ایک تو وائلن اور اس سے ملتے جلتے ساز سولھویں صدی عیسوی میں ایجاد ہوئے۔ نیرو کے عہد میں ان کا کوئی وجود نہیں تھا اور دوسرے جس وقت شہر روم میں آگ لگی نیرو شہر میں موجود ہی نہیں تھا۔ وہ اس وقت روم کے شہر سے پچاس میل کے فاصلے پر واقع اپنے محل میں مقیم تھا جب اسے شہر جلنے کی اطلاع ملی اور وہ اس اطلاع کے بعد روم پہنچا تو آتش زدگی سے تقریباً آدھا شہر راکھ کا ڈھیر بن چکا تھا۔



انسائیکلو پیڈیا

سمن چودھری

پرواز کرنے والے پرندوں میں سب سے زیادہ وزنی پرندہ کون سا ہے؟

یہ راج ہنس کی ایک قسم ہے جسے Mute Swan کہتے ہیں۔ اس کا وزن 18 کلوگرام سے بھی زیادہ ہوتا ہے۔

کس پرندے کے انڈے سب سے چھوٹے ہوتے ہیں؟

شکر خورے کے انڈے بہت چھوٹے ہوتے ہیں۔ یہ اتنے چھوٹے ہوتے ہیں کہ انگشتانے کے برابر گھونسلے میں پورے آجاتے ہیں۔

دنیا کا سب سے زیادہ وزنی پرندہ کون سا ہے؟

افریقہ کے گھاس کے میدانوں اور عرب کا شتر مرغ 150 کلوگرام سے بھی زیادہ وزنی ہوسکتا ہے۔ مگر یہ ان پرندوں میں سے ہے جو پرواز نہیں کرسکتے۔

پینگوئین کہاں پائے جاتے ہیں؟

یہ قطب جنوبی پر پائے جاتے ہیں۔

خشکی اور پانی دونوں میں رہنے والا سب سے بڑا جانور کون سا ہے؟

سیلامینڈر جس کی لمبائی پانچ فٹ تک ہوتی ہے۔

عام مینڈک اور استھول مینڈک کے انڈوں میں کیا فرق ہے؟

عام مینڈک کے انڈے گچھے دار ہوتے ہیں جبکہ استھول مینڈک کے انڈے لمبے اور موٹے دھاگوں کی شکل میں ہوتے ہیں۔

مینڈک کتنی دور تک چھلانگ لگا سکتا ہے؟

جنوبی افریقہ میں پایا جانے والا ایک مینڈک 10 فٹ تک چھلانگ لگا سکتا ہے۔

استھول مینڈک کی مادہ کو ''دائی'' کیوں کہا جاتا ہے؟

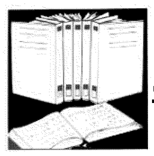
کیونکہ جب تک کہ اس کے انڈوں سے بچے نہیں نکل آتے، یہ ان کو اپنی پشت پر رکھتی ہے۔

کیا سانپ آنکھیں جھپک سکتا ہے؟

سانپ کے پپوٹے نہیں ہوتے لہٰذا یہ آنکھیں نہیں جھپک سکتا۔ اس کی آنکھوں پر غلاف نما شفاف جھلی ہوتی ہے۔

''کینچلی بدلنے'' سے کیا مراد ہے؟

یہ وہ عمل ہے جس کے ذریعے سانپ کی پرانی جلد جھڑ جاتی ہے۔



انسائیکلو پیڈیا

دنیا کا سب سے چھوٹا سانپ کون سا ہے؟

سانپوں کی یہ قسم جزائرغرب الہند میں پائی جاتی ہے۔ان کو دھاگا نما سانپ (Thread Snake) کہتے ہیں۔ان میں سے سب سے لمبے سانپ کی لمبائی صرف ساڑھے چار انچ تھی۔اتنا چھوٹا سانپ ایک ایسی پنسل میں گھس سکتا ہے جس کا سکہ نکال لیا گیا ہو۔یہ تین ملی میٹر کے سوراخ میں داخل ہوسکتا ہے۔

برقی بیٹری کس نے ایجاد کی؟

برقی بیٹری الیسانڈرو وولٹانے 1800ء میں ایجاد کی۔

سب سے پہلی دوربین کب اور کہاں ایجاد ہوئی؟

1608ء میں ہالینڈ میں۔

بال پوائٹ قلم کس نے ایجاد کیا؟

یہ قلم لاسالو بائرو نے 1938ء میں ایجاد کیا۔

ٹائپ رائٹر سب سے پہلے کس نے استعمال کیا؟

مشہور امریکی مصنف مارک ٹوین نے پہلی بار ٹائپ رائٹر استعمال کیا۔

ہوا بھرے ٹائر کس نے ایجاد کئے؟

جان بائڈ ڈن لوپ نے۔

رنگین ٹیلی ویژن نشریات پہلی بار کب اور کہاں شروع کی گئیں؟

1951ء میں امریکہ میں۔

بلب کو کن دو موجدوں نے ایجاد کیا؟

ٹامس ایڈیسن اور جوزف سوان۔

دل کی پیوند کاری کے آپریشن کا آغاز کس نے کیا؟

اس قسم کا آپریشن سب سے پہلے کرسچیئن برنارڈ نے 1967ء میں کیا۔

لوئی پاسچر کون تھا؟

یہ فرانسیسی سائنسداں تھا جس نے یہ ثابت کیا کہ بیماریاں جراثیم کی وجہ سے پیدا ہوتی ہیں۔

خلا میں جانے والا پہلا جانور کون سا تھا؟

ایک روسی کتا، جس کا نام لائیکا تھا۔

ہمارا جسم ایک سیب کو ہضم کرنے کے لئے کتنا وقت لیتا ہے؟

تقریباً ڈیڑھ گھنٹہ۔

فیروز دہلوی

انڈیکس 2012

(شمارہ 216 تا 227)

اردو ماہنامہ سائنس جنوری تا دسمبر 2012 کے مضامین کا اشاریہ

شمارہ نمبر	مضامین	مضمون نگار	صفحہ نمبر
225	زمین کے اسرار (قسط-30)	پروفیسر اقبال محی الدین	28
,,	آبِ حیات (قسط-7)	ڈاکٹر عبدالمعز شمس	33
,,	اردو میں سائنسی ادب (قسط-3)	خواجہ حمید الدین شاہد	36
,,	ماحول واچ	ڈاکٹر جاوید احمد کامٹوی	40
226	لڑاکا طیارے	علیم احمد	3
,,	ریاضی کے مستقبل پر ایک نظر	ایس، ایس علی	15

شمارہ نمبر	مضامین	مضمون نگار	صفحہ نمبر
226	ٹھکرائے جانے کا خوف	ڈاکٹر جاوید انور	20
,,	زمین کے اسرار (قسط-31)	پروفیسر اقبال محی الدین	25
,,	آبِ حیات (قسط-8)	ڈاکٹر عبدالمعز شمس	30
,,	غزل	ارشد منصور غازی	32
,,	اردو میں سائنسی ادب (قسط-4)	خواجہ حمید الدین شاہد	33
,,	ماحول واچ	ڈاکٹر جاوید احمد کامٹوی	38
227	بال کی کہانی	ڈاکٹر ریحان انصاری	3
,,	پہلا قومی یومِ ریاضی 22 دسمبر 2012	ایس، ایس علی	9
,,	اینڈوسلفان کا قہر	ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی	14
,,	رؤیتِ ہلال اور شمسی کرونا	ڈاکٹر فضل ن، م احمد	17
,,	زمین کے اسرار (قسط-32)	پروفیسر اقبال محی الدین	22
,,	آبِ حیات (قسط-9)	ڈاکٹر عبدالمعز شمس	26
,,	اردو میں سائنسی ادب (قسط-5)	خواجہ حمید الدین شاہد	30
,,	ماحول واچ	ڈاکٹر جاوید احمد کامٹوی	34

پیش رفت:

شمارہ نمبر	مضامین	مضمون نگار	صفحہ نمبر
217	مادری سلوک کا اثر عہد بلوغت میں انسانی برتاؤ پر	نجم السحر	38
218	چاند کے تاریک حصوں میں پانی	,,	36
219	ابتدائے حیات کی جستجو	,,	38
220	مصنوعی فوٹوسنتھیسز میں مزید بہتری	,,	41

شمارہ نمبر	مضامین	مضمون نگار	صفحہ نمبر
221	مضر اور غیر مضر جرثوموں میں فرق کرنے کی خلیوں کی تکنیک	,,	36
222	انٹرنیٹ کا مالک کون؟	,,	36
223	سُپر کمپیوٹر کی مدد سے انسانی دماغ کی شبیہ کی تیاری	,,	40
224	پیدائشی نابینائی سے اب مل سکے گی نجات	,,	42
225	طوفان کی حقیقت دریافت کرنے کے لئے گلوبل ہاک کی پرواز	,,	42
226	فوٹونک جیل: نئے رنگ دار سینسر	,,	40
227	کارکردگی میں بہتری لانے کے لئے تعریف ایک مؤثر ذریعہ	,,	38

میراث:

شمارہ نمبر	مضامین	مضمون نگار	صفحہ نمبر
216	کیمیا (قسط-2)	سید قاسم محمود	37
217	,, (آخری قسط)	,,	40
218	طب (قسط-1)	,,	39
219	,, (قسط-2)	,,	41
221	,, (قسط-3)	,,	38
222	طبعی تاریخ	,,	39
223	ارضیات	,,	42
224	معدنیات	,,	45
225	نباتیات	,,	45
226	حیوانیات (قسط-1)	,,	43
227	حیوانیات (قسط-2)	,,	41

لائٹ ہاؤس:

شمارہ نمبر	مضامین	مضمون نگار	صفحہ نمبر
216	مائع قلمیں	ایس۔ایس علی	41
,,	علم کیمیا کیا ہے؟ (قسط-55)	افتخار احمد، ارریہ	45
,,	نام کیوں کیسے؟	جمیل احمد	49
217	نام کیوں کیسے؟	,,	45

شمارہ نمبر	مضامین	مضمون نگار	صفحہ نمبر
,,	کیڑوں کے پر اور قوتِ پرواز؟ (قسط۔2)	ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی	47
,,	بجلی کا سفر زمانہ قدیم سے بجلی گھر تک	محمد مجتہد انصاری	50
,,	علم کیمیا کیا ہے؟ (قسط۔56)	افتخار احمد، ارریہ	53
218	نام کیوں کیسے؟	جمیل احمد	43
,,	کیڑوں کے پر اور قوتِ پرواز؟ (قسط۔3)	ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی	45
,,	بجلی کا سفر بجلی گھر سے گھر تک	محمد مجتہد انصاری	48
,,	علم کیمیا کیا ہے؟ (قسط۔57)	افتخار احمد، ارریہ	51
219	نام کیوں کیسے؟	جمیل احمد	45
,,	کیڑوں کے پر اور قوتِ پرواز؟ (آخری قسط)	ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی	48
,,	علم کیمیا کیا ہے؟ (قسط۔58)	افتخار احمد، ارریہ	50
220	علم کیمیا کیا ہے؟ (قسط۔59)	افتخار احمد، ارریہ	43
,,	نام کیوں کیسے؟	جمیل احمد	47
220	کیڑوں کی آوازیں (قسط۔1)	ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی	49
221	علم کیمیا کیا ہے؟ (قسط۔60)	افتخار احمد، ارریہ	42
,,	نام کیوں کیسے؟	جمیل احمد	45
,,	کیڑوں کی آوازیں (آخری قسط)	ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی	47
222	بجلی کا سفر بادلوں سے زمین تک	محمد مجتہد انصاری	43
,,	کیڑوں کی چمک (قسط۔1)	ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی	47
,,	نام کیوں کیسے؟	جمیل احمد	49
223	کیڑوں کی چمک (قسط۔2)	ڈاکٹر شمس الاسلام فاروقی	45
,,	نام کیوں کیسے؟	جمیل احمد	48
224	ہے حقیقت کچھ۔۔۔	عقیل عباس جعفری	48
,,	نام کیوں کیسے؟	جمیل احمد	50
225	نام کیوں کیسے؟	جمیل احمد	48
,,	ہے حقیقت کچھ۔۔۔	عقیل عباس جعفری	50
226	نام کیوں کیسے؟	جمیل احمد	47
,,	ہے حقیقت کچھ۔۔۔	عقیل عباس جعفری	49

شمارہ نمبر	مضامین	مضمون نگار	صفحہ نمبر
227	نام کیوں کیسے؟	جمیل احمد	45
,,	ہے حقیقت کچھ۔۔۔	عقیل عباس جعفری	47

انسائیکلوپیڈیا:

216	انسائیکلوپیڈیا	سمن چودھری	52
218	,,	,,	53
219	,,	,,	53
220	,,	,,	52
221	,,	,,	51
222	,,	,,	51
223	,,	,,	51
224	,,	,,	52
225	,,	,,	52
226	,,	,,	51
227	,,	,,	49

شمارہ نمبر	مضامین	مضمون نگار	صفحہ نمبر

ردعمل:

220	خطوط	افتخار احمد ارریہ	54
221	,,	ایس، ایس، علی	54
,,	,,	محمد مجتہد انصاری	,,
222	,,	ایس، ایس، علی	53
223	,,	ایس، ایس، علی	53
,,	,,	سید اختر علی	54
224	,,	ایس، ایس، علی	54
225	,,	ایس، ایس، علی	54
226	,,	ایس، ایس، علی	53

انڈیکس:

227	انڈیکس 2012	فیروز دہلوی	51

اُردو **سائنس** ماہنامہ

خریداری/تحفہ فارم

میں ''اردو سائنس ماہنامہ'' کا خریدار بننا چاہتا ہوں/اپنے عزیز کو پورے سال بطور تحفہ بھیجنا چاہتا ہوں/خریداری کی تجدید کرانا چاہتا ہوں (خریداری نمبر............) رسالے کا زرسالانہ بذریعہ منی آرڈر/چیک/ڈرافٹ روانہ کر رہا ہوں۔
رسالے کو درج ذیل پتے پر بذریعہ سادہ ڈاک/رجسٹری ارسال کریں:

نام...پتہ...

....پن کوڈ...

فون نمبر...ای میل...

نوٹ:

1۔ رسالہ رجسٹری ڈاک سے منگوانے کے لیے زرِسالانہ **500/=** روپے اور سادہ ڈاک سے **250/=** روپے ہے۔
2۔ آپ کے زرسالانہ بذریعہ منی آرڈر روانہ کرنے اور ادارے سے رسالہ جاری ہونے میں تقریباً چار ہفتے لگتے ہیں۔ اس مدت کے گزر جانے کے بعد ہی یاددہانی کرائیں۔
3۔ چیک یا ڈرافٹ پر صرف **"URDU SCIENCE MONTHLY"** ہی لکھیں۔ دہلی سے باہر کے چیکوں پر **50/=** روپے زائد بطور بنک کمیشن بھیجیں۔

بینک ٹرانسفر

(رقم براہِ راست اپنے بینک اکاؤنٹ سے ماہنامہ سائنس کے اکاؤنٹ میں ٹرانسفر کرانے کا طریقہ)

1۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ بھی اسٹیٹ بینک آف انڈیا میں ہے تو درج ذیل معلومات اپنے بینک کو دیکر آپ خریداری رقم ہمارے اکاؤنٹ میں منتقل کرا سکتے ہیں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)
اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557

2۔ اگر آپ کا اکاؤنٹ کسی اور بینک میں ہے یا آپ بیرونِ ملک سے خریداری رقم منتقل کرنا چاہتے ہیں تو درجِ ذیل معلومات اپنے بینک کو فراہم کریں:

اکاؤنٹ کا نام : اردو سائنس منتھلی (Urdu Science Monthly)
اکاؤنٹ نمبر : SB 10177 189557
Swift Code: SBININBB382
IFSC Code. SBIN0008079
MICR No. 110002155

خط وکتابت و ترسیلِ زر کا پتہ :
665/12 ذاکر نگر، نئی دہلی۔ 110025

Address for Correspondance & Subscription :
665/12, Zakir Nagar, New Delhi-110025
E-mail : maparvaiz@googlemail.com

شرائطِ ایجنسی

(یکم جنوری 1997ء سے نافذ)

1۔ کم از کم دس کاپیوں پر ایجنسی دی جائے گی۔

2۔ رسالے بذریعہ وی۔پی۔ پی روانہ کئے جائیں گے۔ کمیشن کی رقم کم کرنے کے بعد ہی وی۔پی۔پی کی رقم مقرر کی جائے گی۔

3۔ شرحِ کمیشن درجِ ذیل ہے؟

50—10 کاپی = 25 فی صد

100—51 کاپی = 30 فی صد

101 سے زائد = 35 فی صد

4۔ ڈاک خرچ ماہنامہ برداشت کرے گا۔

5۔ بچی ہوئی کاپیاں واپس نہیں لی جائیں گی۔ لہٰذا اپنی فروخت کا اندازہ لگانے کے بعد ہی آرڈر روانہ کریں۔

6۔ وی۔پی واپس ہونے کے بعد اگر دوبارہ ارسال کی جائے گی تو خرچہ ایجنٹ کے ذمّے ہوگا۔

شرح اشتہارات

مکمل صفحہ	5000/= روپے
نصف صفحہ	3800/= روپے
چوتھائی صفحہ	2600/= روپے
دوسرا و تیسرا کور (بلیک اینڈ وہائٹ)	10,000/= روپے
ایضاً (ملٹی کلر)	20,000/= روپے
پشت کور (ملٹی کلر)	30,000/= روپے
ایضاً (دو کلر)	24,000/= روپے

چھ اندراجات کا آرڈر دینے پر ایک اشتہار مفت حاصل کیجئے۔ کمیشن پر اشتہارات کا کام کرنے والے حضرات رابطہ قائم کریں۔

- رسالے میں شائع شدہ تحریروں کو بغیر حوالہ نقل کرنا ممنوع ہے۔
- قانونی چارہ جوئی صرف دہلی کی عدالتوں میں کی جائے گی۔
- رسالے میں شائع شدہ مضامین میں حقائق و اعداد کی صحت کی بنیادی ذمہ داری مصنف کی ہے۔
- رسالے میں شائع ہونے والے مواد سے مدیر، مجلس ادارت یا ادارے کا متفق ہونا ضروری نہیں ہے۔

اونر، پرنٹر، پبلشر شاہین نے کلاسیکل پرنٹرس 243 چاوڑی بازار، دہلی سے چھپوا کر 665/12 ذاکر نگر نئی دہلی۔110025 سے شائع کیا......... بانی و مدیر اعزازی: ڈاکٹر محمد اسلم پرویز